



**Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**VI ЕЖЕГОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ АСПИРАНТОВ «МГОТУ»
«ИННОВАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА»**

Сборник материалов
научно-практической конференции
17 декабря 2015 г.,
научоград Королев, Московская область

г.о. Королев
2015

УДК 332
ББК 65
И66

И66 **Инновационные аспекты социально-экономического развития региона:** сборник статей по материалам участников VI Ежегодной научной конференции аспирантов «МГОТУ» (17 декабря 2015 г., наукоград Королев) – М.: Издательство «Научный консультант», 2015.– 448 с.

ISBN 978-5-9908699-1-2

Наукоград Королёв 17 декабря 2015 г. стал местом проведения VI Ежегодной научной конференции аспирантов «МГОТУ» «Инновационные аспекты социально-экономического развития региона», прошедшей на базе Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Московской области «Технологический университет». В конференции приняли участие аспиранты и их научные руководители.

Сборник предназначен для научных работников, студентов, магистрантов, аспирантов и преподавателей высших учебных заведений, руководителей коммерческих предприятий.

УДК 332
ББК 65

Сборник научных статей участников конференции подготовлен по материалам, представленным в электронном виде. Ответственность за содержание материалов несут авторы.

ISBN 978-5-9908699-1-2

© ГБОУ ВО МО «Технологический университет», 2015
© Оформление. «Научный консультант», 2015

СОДЕРЖАНИЕ

СТРУКТУРА АППАРАТНЫХ И ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ А.Э. Аббасов, Научный руководитель В.М. Артюшенко.....	10
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИВЕРСИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА Е.М. Абрашкина, Научный руководитель М.Я. Веселовский.....	16
ТАМОЖЕННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ А.В. Алдошкин, Научный руководитель С.У. Нуралиев.....	22
РАЗВИТИЕ СИСТЕМ КОСМИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ Д.В. Александрьев, Научный руководитель К.В. Щурин.....	31
АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ТОВАРОДВИЖЕНИЯ НА СЕТЕВЫХ ТОВАРНЫХ РЫНКАХ Р.Р. Алимов, Научный руководитель А.Е. Суглобов.....	36
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПРОВЕДЕНИЯ ПАТЕНТНОГО ПОИСКА Н.В. Алисова, Научный руководитель О.А. Копылов.....	41
ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОЕКТОВ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ А.В. Андреев, Научный руководитель М.Д. Озерский.....	48
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЛИЧНОСТНОЕ СТАНОВЛЕНИЕ СТУДЕНТОВ СРЕДНИХ СПЕЦИАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ Е.В. Антропова, Научный руководитель С.С. Костыря.....	56
МЕТОДЫ ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК ПРИ КОНКУРСНОМ ОТБОРЕ ВАРИАНТОВ ПРОЕКТА О.Ю. Аренд, Научный руководитель В.Я. Вилисов.....	59
ФАКТОРЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ К.Ф. Ахмед-заде, Научный руководитель С.В. Банк.....	63
ПРОБЛЕМА ОТСУТСТВИЯ МЕТОДОВ ОПТИМИЗАЦИИ ВЫБОРА ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИТ МАЛЫМ И СРЕДНИМ БИЗНЕСОМ С.В. Баранов, Научный руководитель Н.В. Логачева.....	67
ОЦЕНКА СТРАТЕГИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ КЛЮЧЕВЫХ МОМЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ О.В. Берсенева, Научный руководитель М.Я. Веселовский.....	71

НАДЕЖНОСТЬ ВОДИТЕЛЯ КАК МНОГОФАКТОРНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ Ю.С. Блинова, Научный руководитель В.В. Тимохин	77
СИТУАЦИЯ В БАНКОВСКОМ СЕКТОРЕ РФ В 2015 ГОДУ А.В. Болдырев, Научный руководитель О.Н. Салманов	85
ТЕПЛОПРОВОДЯЩИЕ ЭПОКСИДНЫЕ КЛЕЯЩИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ БОРТОВОЙ АППАРАТУРЫ Н.Н. Векшин, Научные руководители М.Д. Озерский, С.Н. Гладких	87
АНАЛИЗ МЕТОДОВ И АЛГОРИТМОВ ИНФОРМАЦИОННО-СЕМАНТИЧЕСКОГО ПОИСКА В.П. Власов, Научный руководитель Ю.В. Стреналюк	94
ОСНОВНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ПОСТРОЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РОССИИ О.Н. Волкова, Научный руководитель А.В. Федотов	99
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ Д.С. Волчков, Научный руководитель А.В. Федотов	105
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КЛАССИФИКАЦИИ ТИПОВ И ВИДОВ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ И.Н. Гарифова, Научный руководитель Е.Е. Коба	109
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СЛУЧАЙНЫХ ПРОЦЕССОВ ДЛЯ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ Д.С. Демина, Научный руководитель Н.П. Сидорова	116
ФИНАНСОВАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ КОРПОРАЦИИ И ПУТИ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ М.В. Жукова, Научный руководитель Н.З. Атаров	121
ОЦЕНКА УРОВНЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И.С. Зунтова, Научный руководитель М.А. Меньшикова	126
МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ Д.С. Казаков, Научный руководитель А.Г. Костылев	131
ПЕРСПЕКТИВЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПАРТНЕРСТВА РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ А.Д. Какаджанова, Научный руководитель М.Я. Веселовский	138
АНАЛИЗ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ МОЛОДЕЖИ В ПРОЦЕССЕ ПЕРЕХОДА К ИНФОРМАЦИОННОМУ ОБЩЕСТВУ Е.В. Когтева, Научный руководитель Т.Ю. Кирилина	144

СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МЕДИЦИНСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ Е.А. Коричева, Научный руководитель А.В. Федотов	151
СПЕЦИФИКА УЧАСТИЯ ЧАСТНОГО КАПИТАЛА В РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ А.Т. Костенко, Научный руководитель И.В. Христофорова	157
ВЗАИМОСВЯЗЬ АДАПТАЦИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ И СВОЙСТВ ЛИЧНОСТИ П.А. Краснобаев, Научный руководитель Ю.В. Морозюк.....	160
ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМ ЕДИНОЙ АВТОРИЗАЦИИ В.Г. Кулагин, Научный руководитель Т.С. Аббасова	167
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ А.И. Куликов, Научный руководитель С.У. Нуралиев.....	174
МИРОВОЙ ОПЫТ КЛАСТЕРИЗАЦИИ В АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ В.В. Курносова, Научный руководитель А.Е. Суглобов	179
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОЛЁТА КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНФОРМАТИЗАЦИИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СРЕДСТВ УПРАВЛЕНИЯ КОСМИЧЕСКИМИ АППАРАТАМИ Б.А. Кучеров, Научный руководитель В.М. Артюшенко.....	187
РОЛЬ ЖЕНЩИН В ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ РОССИИ М.П. Кюрегян, Научный руководитель Т.Ю. Кирилина.....	195
СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КАК ФАКТОР ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА О.А. Лопатина, Научный руководитель О.Н. Салманов	202
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АРТ-РЫНКА В РОССИИ О.В. Мальцева, Научный руководитель Н.З. Атаров	211
НАПРАВЛЕНИЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ Ю.С. Мешерякова, Научный руководитель С.В. Банк	216
ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО КАК ИНСТРУМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ БЮДЖЕТНОЙ ПОЛИТИКИ РЕГИОНА И.А. Морозов, Научный руководитель А.Е. Суглобов.....	224

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И СКОРОСТИ ОБСЛУЖИВАНИЯ ВЫЗОВОВ В ЦЕНТРАХ ОБРАБОТКИ М.Ю. Неустроев, Научный руководитель Т.С. Аббасова	231
АЛГОРИТМЫ ПОИСКА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В LUCENE.NET И ИХ МОДИФИКАЦИЯ М.В. Нистратова, Научный руководитель В.М. Артюшенко.....	238
ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА МОТИВАЦИИ РАБОТНИКОВ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ М.М. Пикалкина, Научный руководитель М. А. Меньшикова	246
АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННО-ИНВЕСТИЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ) М.Е. Погодина, Научный руководитель М.Я. Веселовский.....	253
АКТУАЛИЗАЦИЯ КОНТРОЛЛИНГА, НАПРАВЛЕННАЯ НА УПРАВЛЕНИЕ ХОЗЯЙСТВУЮЩИМ СУБЪЕКТОМ А.А. Подрезов, Научный руководитель А.Е. Суглобов	258
ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ Т.Р. Поискова, Научный руководитель И.С. Санду	265
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПОТОКИ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА: СУЩНОСТЬ, ЗНАЧЕНИЕ И РОЛЬ Н.М. Правдюк, Научный руководитель А.Е. Суглобов	269
ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ОЦЕНКИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК КОНКУРЕНТНОГО ОКРУЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ С.С. Пшенинников, Научный руководитель А.Е. Суглобов	276
ВЫЯВЛЕНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПОРООБРАЗОВАНИЕ В УГЛЕРОД-УГЛЕРОДНОЙ ЗАГОТОВКЕ КАМЕРЫ СГОРАНИЯ А.С. Разина, Научный руководитель Н.П. Асташева	283
ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ПРОДУКЦИИ ФОНДОБРАЗУЮЩИХ ОТРАСЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ Л.С. Рахимова, Научный руководитель Н.З. Атаров	289
ОСОБЕННОСТИ АНАЛИЗА ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В ОСОБЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОНАХ Т.И. Рудакова, Научный руководитель А.Е. Суглобов	294
РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИИ А.И. Савинова, Научный руководитель И.В. Христофорова	299

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЙ СФЕРЫ С.В. Савкина, Научный руководитель М.Я. Веселовский.....	307
СТРАТЕГИРОВАНИЕ СТРУКТУРНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В ЭКОНОМИКЕ РЕГИОНОВ РОССИИ: НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ Д.А. Савосько, Научный руководитель С.У. Нуралиев.....	310
ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РОССИИ И ГЕРМАНИИ Е.П. Сергеев, Научный руководитель Т.Ю. Кирилина.....	316
ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПОВ СИСТЕМНОГО И ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОБРАЗЦОВ ИЗ УГЛЕРОД-КЕРАМИЧЕСКОГО КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ТИПА C-SiC С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОЛОГИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ IDEFO Е.А. Сердюк, Научный руководитель Т.Н. Антипова.....	323
ИННОВАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Д.С. Середа, Научный руководитель И.С. Санду.....	329
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕДУР КОНТРОЛЯ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ПРЕДПРИЯТИЙ С БАНКОМ Т.А. Сичинава, Научный руководитель М.А. Меньшикова.....	335
ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ БЕСПРОВОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ ZIGBEE О.В. Скоморохов, Научный руководитель В.М. Артюшенко.....	339
АЛГОРИТМ АНАЛИЗА ПОКАЗАТЕЛЕЙ РИСКА ПРИ ОТБОРЕ ПОСТАВЩИКОВ АУТСОРСИНГА Е.С. Сорокина, Научный руководитель В.Я. Вилисов.....	344
ИСТОРИКО-ФИЛОСОФСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕОРИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА Д.О. Соцков, Научный руководитель А.В. Федотов.....	348
РАЗВИТИЕ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В МОСКОВСКОМ РЕГИОНЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ М.В. Старостина, Научный руководитель В.Я. Веселовский.....	353
КРЕДИТОВАНИЕ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ КОММЕРЧЕСКИМИ БАНКАМИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА Р.А. Стоянова, Научный руководитель Г.А. Бунич.....	361

СИСТЕМА ИНФОРМАЦИОННОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ НА ЭТАПЕ ПРОВЕДЕНИЯ ОПЫТНО КОНСТРУКТОРСКИХ РАБОТ В.Ю. Ступнев, Научный руководитель Ю.В. Стреналюк	367
АНАЛИЗ ДИАГНОСТИКИ И ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ МОБИЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ А.И. Татаринев, Научный руководитель В.М. Артюшенко	374
МЕТОДЫ И ЭТАПЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ М.А. Ткалич, Научный руководитель Т.Ю. Кирилина	380
СОСТАВ РАСХОДОВ НА ВЫПОЛНЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ РАБОТ В.Б. Туякова, Научный руководитель А.Е. Суглобов	385
КОНЦЕПЦИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДСКОГО ОКРУГА КОРОЛЁВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ М.С. Цыганкова, Научный руководитель А.В. Федотов	389
ВНУТРИКОРПОРАТИВНАЯ СОЦИАЛЬНАЯ СЕТЬ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ А.А. Цыплаков, Научный руководитель М.Я. Веселовский	395
ПРИМЕНЕНИЕ ЧАСТОТНО-МОДУЛИРОВАННОГО СИГНАЛА ДЛЯ ПРОВЕРКИ ШУМОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ИЗМЕРИТЕЛЕЙ ФАЗОВЫХ ФЛЮКТУАЦИЙ А.В. Чадин, Научный руководитель В.Н. Строителей	400
МЕХАНИЗМ ВЫЯВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗОЙ ПРЕСТУПНЫХ СХЕМ ВЫДАЧИ НЕВОЗВРАТНЫХ КРЕДИТОВ КОММЕРЧЕСКИМИ БАНКАМИ П.Л. Чернов, Научный руководитель А.Е. Суглобов	404
ОСНОВНЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ А.Г. Чернышова, Научный руководитель Т.Ю. Кирилина	411
РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПО ОЦЕНКЕ РАДИАЦИОННОЙ СТОЙКОСТИ ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩИХ ПОКРЫТИЙ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ НА ГЕОСТАЦИОНАРНЫХ ОРБИТАХ А.М. Шамаев, Научный руководитель М.Д. Озерский	419
ОСОБЕННОСТИ БЕСКОНТАКТНОГО ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУР ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ УГЛЕРОД - УГЛЕРОДНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ К.В. Шаньгин, Научный руководитель В.Г. Исаев	425

ТОКОПРОВОДЯЩИЕ КЛЕИ. ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ А.С. Шестаков, Научный руководитель В.И. Привалов.....	430
ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И.В. Шестаков, Научный руководитель Н.З. Атаров	436
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В РАЗРАБОТКЕ ТОКОПРОВОДЯЩИХ КЛЕЕВ, НЕ СОДЕРЖАЩИХ ДРАГМЕТАЛЛЫ, ВОЗМОЖНОСТИ ИХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ П.А. Щеглов, Научный руководитель В.Г. Исаев.....	440

СТРУКТУРА АППАРАТНЫХ И ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

А.Э. Аббасов, аспирант второго года обучения кафедры информационных технологий и управляющих систем,

Научный руководитель В.М. Артюшенко, д.т.н., заведующий кафедрой информационных технологий и управляющих систем,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

При оценке эффективности систем снижения токсичности значительное внимание уделено методам экспериментальных исследований; в качестве показателя эффективности для системы снижения токсичности двигательных агрегатов выбран объем выбросов вредных веществ; описана схема испытаний двигательных агрегатов и раскрыто содержание исследовательских испытаний на примере автотранспортного средства Volkswagen Passat.

Методология исследования, экспериментальная оценка, информационная система.

STRUCTURE OF HARDWARE AND SOFTWARE FOR EXPERIMENTAL RESEARCH OF EFFECTIVE SYSTEMS ANTIPOLLUTION

A.E. Abbasov, graduate second year of the Department of information technology and control systems,

Scientific adviser V.M. Artuschenko, Doctor of Technical Sciences, head of the Department of information technology and control systems,

State Educational Institution of Higher Education

Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

In assessing the effectiveness of reducing the toxicity of significant attention is paid to methods of experimental studies; as an indicator of effectiveness in reducing the toxicity of motor units selected emissions of harmful substances; The scheme of testing of motor units and disclosed the contents of research trials on the example of the vehicle Volkswagen Passat.

The research methodology, experimental evaluation, information system.

В связи с переходом в России на стандарт Euro-4 и ужесточением норм по выбросам в атмосферу вредных веществ актуально совершенствование методов и алгоритмов расчета и проектирования систем снижения токсичности для повышения эффективности функционирования устройств этих систем. Несмотря на широко распространенные методы имитационного и компьютерного моделирования для исследования и отработки предлагаемых организационно-технических мероприятий, актуальна оценка повышения эффективности рециркуляции двигательных агрегатов с помощью экспериментальных исследований [Щурин, Третьяк, Герасимов и Вольнов, 2012].

Порядок определения объемов выбросов вредных веществ двигательными агрегатами

При контроле норм по выбросам вредных веществ должно быть обеспечено подключение к единой автоматизированной информационной системе технического осмотра автотранспортных средств (двигательных агрегатов) [Шурин, Третьяк, Герасимов и Вольнов, 2012; Артюшенко, 2009] для повышения ответственности операторов технического осмотра за выдачу диагностической карты или международного сертификата технического осмотра автотранспортного средства (двигательного агрегата). Однако правила проведения технического осмотра при подключении к единой информационной системе определяют, в основном, порядок передачи технического осмотра от ГИБДД к другим организациям, и никаким образом не регламентируют порядок проведения измерений выбросов вредных веществ в соответствии с ужесточением требований к их количеству [Грибунт, Ларионова, Артюшенко, Виноградов Поворина, 2008]. Поэтому необходимо разработка измерительных процедур и схем измерений для определения объемов выбросов вредных веществ двигательными агрегатами автотранспортных средств.

Согласно сформулированной постановке задачи, необходимо определить (измерить) содержание вредных веществ в выхлопных газах автомобиля при применении в системе рециркуляции клапанов, имеющих различное число положений для регулирования:

1) клапан рециркуляции с двумя положения регулирования;

2) клапан рециркуляции, для которого используется программирование элемента управления на открытие клапана рециркуляции в различные положения, в зависимости от условий, на какой угол поворота электропривода необходимо открытие, с помощью расчетных характеристик, полученных путем моделирования и конвертирования в специализированный расчетный пакет.

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 52033-2303 И ГОСТ Р 17.2.02.06.99 содержание вредных веществ в выхлопных газах автомобиля не должно превышать норм, которые установлены заводом-изготовителем автомобиля. Однако эти нормы не соответствуют требованиям стандартов ГОСТ 12.1.005.88 «Система стандартов безопасности труда. Общие гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»; ГН2.1.6.138-03 «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест». С помощью описанных в этих стандартах методов количественное определение состава выбросов автотранспортных средств и их опасности для населенных пунктов и биосферы является очень трудоемким и практически нереализуемым на практике мероприятием.

Европейские методы исследования характеризуются затратностью испытательных процессов с применением сложного оборудования, и многие измерительные процедуры также трудно реализовать на практике. Аппаратура западных фирм-производителей основана на других принципах исследования, актуально импортозамещение [Abbasova, Artyushenko&Samarov, 2014; Artyushenko&Abbasova, 2014; Аббасов, 2015; Аббасов, 2014; Аббасов А.Э., Аббасов Э.М. и Аббасова, 2014; Аббасова, Двоглазов и Гузнаев, 2014; Аббасова и Умудумов, 2007; Аббасова, 2015; Артюшенко, 2014; Артюшенко, 2015; Умудумов и Аббасова, 2008; Шляхтин и Аббасова, 2009].

Экспериментальная установка и метод

Для исследования состава и количества отработавших газов автомобиля обычно определяется количественный удельный выброс каждого отдельного компонента состава отработавших газов с учетом нагрузки двигателя на один километр пробега, с учетом региональных экологических норм фоновое загрязнение приземного слоя атмосферы [2].

В связи с предложениями по замене автотранспортного налога экологического налогом целесообразно ввести посты экологической полиции, которые будут совмещены со станциями техосмотра. Для измерения на постах экологической полиции количественного состава отработавших газов автотранспортного средства целесообразно использовать приборный комплекс, изображенный на рис. 1, включающий:

- динамометрический стенд с вентилятором для обдува автомобиля во время теста – это необходимо для имитации набегающего потока воздуха, чтобы автомобиль не перегрелся;
- классический электронный импактор с тефлоновыми фильтрами, которые проходят процедуру взвешивания на точных весах (импактор – устройство для фракционного осаждения частиц аэрозоля);
- портативный насос для отбора проб отработавших газов во время теста;
- специальные контейнеры для образцов отработавших газов;
- аппарат для высокоэффективной жидкостной хроматографии;
- аппарат для газовой хроматографии масс-спектрометрии;
- дисплей, на котором водитель (сотрудник экологической полиции) видит текущие параметры, снимаемые с автомобиля (обороты, работа дроссельной заслонки, лямбда-регулирование и пр.);
- система сбора данных, запрограммированная для самостоятельной регулировки испытания холодного запуска на New European Driving Cycle;
- персональный компьютер (ПК) с необходимым программным обеспечением для работы с этим оборудованием для обеспечения контроля экологических норм автотранспорта.

Для исследования состава и количества отработавших газов предлагается определить наиболее вредные факторы отработавших газов автомобиля. Наиболее токсичными компонентами отработавших газов бензиновых двигателей являются: оксид углерода (CO), оксиды азота (NOx) и углеводороды (CnHm). Оксид углерода образуется при сгорании топливовоздушных смесей с некоторым недостатком кислорода, а также вследствие диссоциации диоксида углерода, возникающей при высоких температурах. Причиной образования углеводородов СН является неоднородность состава топливовоздушной смеси в камере сгорания, а также неравномерность температуры и давления в различных ее частях. В некоторых зонах камеры сгорания топливо практически не сгорает, так как происходит обрыв цепной реакции окисления углеводородов. Оксиды азота в отработавших газах образуются вследствие обратимой реакции окисления азота кислородом под воздействием высоких температур и давления в камере сгорания. Повышение максимальной температуры рабочего цикла и избыток кислорода – вот основные факторы, для образования оксидов азота.

Программное обеспечение ПК служит для взаимодействия всех аппаратных средств данной установки, получения экспериментальных значений от этих аппаратных средств, проведения теста холодного пуска двигателя и настройки динамометрического стенда, а также контроля хода эксперимента.

Работа экспериментальной установки для оценки выхлопа автомобиля основана на аппарате и методологии для анализа карбонильных соединений и летучих органических соединений (ЛОС). Проведены конкретные процедуры и доказано, что их можно реализовать с помощью данной установки. При измерениях используется уравнение, которое показывает метод расчета усреднённого цикла факторов выбросов карбониллов и летучих органических соединений:

$$M_i = \frac{m_{abs} \times V_{mix}}{V_{abs} \times d}, \quad (1)$$

где M_i – коэффициент усреднённого цикла выбросов (мг/км), d – фактическое расстояние (вождения, движения), V_{mix} – правильный объем разреженных выхлопных газов (m^3), M_{abs} и V_{abs} – масса удельного выделения количества абсорбента и общего объема газа, проходящего через слой адсорбента.

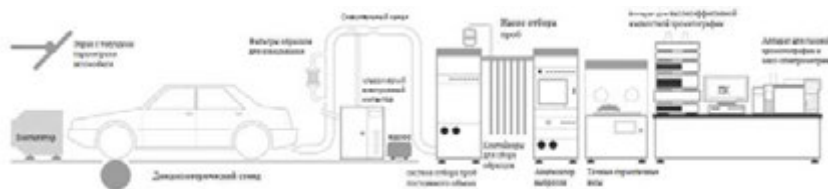


Рисунок 1 – Конфигурация экспериментальной установки

Как показано на рис. 1, в этом исследовании шасси динамометра (OnoSokki PECSD 9400), система отбора проб постоянного объема (Horiba CVS-7400), анализатор выбросов (Horiba Mexa-7200H) и система сбора данных, запрограммированная для самостоятельной регулировки испытания холодного запуска на New European Driving Cycle (NEDC).

Для того чтобы отследить выбросы твердых частиц, был введен классический электронный импактор (устройство для фракционного осаждения частиц аэрозоля) низкого давления, чтоб проиллюстрировать (порядок, ряд) распределения. И масса частиц определяется путем взвешивания тефлоновых фильтров (PALLFLEX, 70 мм) на точных весах (Sartorius CPA2P-F), чья точность может быть до 1 мкг. Операция по взвешиванию должна проводиться в герметичной камере (EST), в которой поддерживается постоянная температура окружающей среды с постоянной влажностью в $22,0 \pm 0,1$ градусов по Цельсию и $45,0 \pm 0,2\%$ RH. Для количественной оценки карбонильных соединений и выбросов ЛОС в течение всего цикла, примерно 20 л разреженных выхлопных газов собирают из контейнера для образцов с помощью портативного насоса (Air Check 2000). Собранные образцы подвергаются ряду физических и химических обработок и отправляются для качественного и количественного анализа при помощи высокоэффективной жидкостной хроматографии. (HPLC, Agilent 1200 Series) и газовой хроматографии масс-спектрометрии (GC-MS, Agilent 6890 N). Supelco DNPH и Agilent TENAX адсорбции пробирки соответственно используются для сбора карбонильных и ЛОС образцов.

Автомобиль для данного исследования – седан Volkswagen Passat с 48,882 км на одомере. Инерционный вес шасси на стенде был настроен на 1650 кг, и сопротивления на роликах было установлено путем выполнения процедур накатом. Тестовый автомобиль оснащён рядным 4-х цилиндровым турбированным двигателем с непосредственным впрыском бензина (GDI), в качестве трансмиссии используется 7-и ступенчатая преселективная коробка передач с сухой системой смазки. Давление в шинах было 2,4 бар, когда проводились испытания. Для каждого вида топлива, испытания выбросов проводились 2 раза. Период обкатки, который производился после смены типа топлива в баке, составлял около 150-200 км, чтобы блок управления двигателя, смог приспособиться к новому типу топлива. Все тесты проводились в марте 2014 года в Пекине, на высоте 70-ти метров над уровнем моря, температура в помещении и влажность поддерживались на уровне $22,5 \pm 0,5$ градусов по Цельсию и $24 \pm 2\%$ относительной влажности. В тесте применялся обычный бензин, и бензин с примесью метанола с 3-мя различными концентрациями 15%, 25% и 40% содержания метанола. Часть основных физических и химических свойств метанола и бензина были сопоставлены в табл. 1, и свойства топливных смесей, рассмотренных в данном документе, были приведены в табл. 2.

Таблица 1 - Свойства типичного бензина и метанола в качестве топлива

Свойство	Бензин	Метанол
Химическая формула	$C_8H_{1,87n}$	CH_3OH
Стехиометрический состав (воздух/топливо)	14.6	6.5
Низшая теплота сгорания МДж/кг	44.0	20.0
Стехиометрическая смесь, МДж/кг	2.83	2.68
Исследование/Октановое число двигателя	95/85	106/96
Теплота парообразования, МДж/кг	305	1103
Скорость ламинарного воспламенения, м/с	0.28	0.42
Адиабатическая температура пламени, К	2279	2147
Предел воспламеняемости, л	0.26-1.60	0.23-1.81
Удельные выбросы CO_2 , г / МДж	73.95	68.44

Таблица 2 – Топливные свойства, рассматриваемые в настоящей работе

Свойства	Бензин	Метанол 15	Метанол 25	Метанол 40
Плотность при 293 К, г/мл	0.741	0.747	0.754	0.762
Фракция метанола, %	0	13.08	22.33	37.53
Метил-бутиловый эфир, %	4.17	3.85	3.36	2.95
Изопропанол, масса %	0	0.46	0.71	1.31

Экологическая чистота выхлопа должна закладываться в конструкцию отечественных двигательных агрегатов и автотранспортных средств еще на стадии проектирования. Далее в эксплуатации характеристики токсичности должны оставаться стабильными.

Данный метод исследований может быть применен и для отечественных автомобилей, как на стадии разработки, так и для контроля за экологичностью выхлопа (особенно с тем учётом, что автомобилям экологического класса ниже, чем Евро-3, запрещено въезжать в пределы третьего транспортного кольца).

При внедрении единой многопользовательской информационной системы для автоматизированной обработки сведений о результатах экологического осмотра автотранспортных средств, полученных после проведения экспериментального замера на стенде, операторы техосмотра (сотрудники экологической полиции) посредством специализированных интерфейсов и единой базы данных, обеспечивающей целостность и доступность персональных данных при их обработке, необходимо предусмотреть возможность отображения результатов экспериментальных исследований и информации о том, как проводился тест по оценке выхлопа двигательных агрегатов, также для работников станций техобслуживания для сбора сведений какие критерии отработавших газов были превышены, это необходимо для более точного и быстрого определения что конкретно работает неправильно, т.к. некоторые ошибки могут не записываться в блок управления автомобилем.

Выводы

Предложена экспериментальная установка для оценки выхлопа автомобиля, основанная на аппарате и методологии для анализа карбонильных соединений и летучих органических соединений. Установка реализована на практике. Анализ структуры программных и аппаратных средств установки показал, что в части аппаратуры актуально импортозамещение. Сопоставлены регулируемые и нерегулируемые выбросы, в том числе твердых частиц, от обоих типов топлива бензина и бензоспирта. Обоснован дополнительный анализ экономии топлива, наряду с возможным предсказанием воздействия на здоровье, при сжигании бензина с низким содержанием метанола в качестве альтернативного варианта.

Литература

1. Abbasova, T. S., Artyushenko, V. M., Samarov, K. L. Modern methods of processing of video information and evaluating the quality of streaming video perception // Biosciences Biotechnology Research Asia. 2014. Т. 11. С. 265-268.
2. Artyushenko, V. M., Abbasova, T. S. Increasing noise immunity of electric communication channels in high-speed telecommunication systems // Biosciences Biotechnology Research Asia. 2014. Т. 11. С. 277-279.
3. Аббасов, А. Э. Конвертирование трехмерных компьютерных геометрических моделей для оптимизации параметров моделируемых устройств // Компьютерные исследования и моделирование. – Том 7. № 1. – 2015 – С. 81 – 91. ISSN: 2076-7633 (Print), 2077-6853 (Online).

4. Аббасов, А. Э. Расчёт параметров клапана системы рециркуляции в программной среде Maxwell 14.0 [Текст] / А. Э. Аббасов // Информационно-технологический Вестник. – №2(02). – 2014. – С. 3 – 10. ISSN 2409-1650.
 5. Аббасов, А. Э. Проблемы моделирования переходных электромагнитных процессов оборудования системы рециркуляции автомобиля [Текст] / А. Э. Аббасов, Э. М. Аббасов, Т. С. Аббасова // Информационные технологии. Радиоэлектроника. Телекоммуникации (ITRT-2014): сб. статей IV международной заочной научно-технической конференции / Поволжский гос. ун-т сервиса. – Тольятти: Изд-во: ПВГУС, 2014. – С. 7 – 12 (272 с.) – ISBN978-5-9581-0330-0.
 6. Аббасова, Т. С. Методы интерактивного анализа данных в телекоммуникационных системах: сб. ст. Международной научно-практической Интернет-конференции «Современные образовательные технологии, используемые в очном, заочном и дополнительном образовании» – [Текст] / Т. С. Аббасова, Д. М. Двоглазов, Т. Ю/ Гузнаев // сборник – Королев МО: Изд-во «Канцлер», ФТА, 2014. – С. 3 – 8 (426 с.).
 7. Аббасова, Т. С. Выбор структуры комплекса технических средств для сервисного обслуживания высокоскоростных электрических трактов структурированных кабельных систем [Текст] / Т. С. Аббасова, О. Ф. Умудумов // Электротехнические и информационные комплексы и системы». – 2007. – №4, т. 3. – С. 21 – 27.
 8. Аббасова, Т. С. Технологии интерактивного управления телекоммуникационной инфраструктурой / В сборнике: Современные информационные технологии [Текст] / Т. С. Аббасова // Сборник трудов по материалам межвузовской научно-технической конференции. МГОТУ; поднауч. ред. В. М. Артюшенко. Королев, 2015. С. 33-41.
 9. Артюшенко, В. М. Информационное обеспечение деятельности предприятий автосервиса [Текст] / В. М. Артюшенко // Журнал «Промышленный сервис». – 2009. – №4(33). – С. 3 – 10.
 10. Артюшенко, В. М. Условия эффективного применения виртуальных лабораторий для инженерного образования: сб. тр. по материалам II-ой международной научно-практической Интернет-конференции «Инновационные технологии в современном образовании» 19.12.2014 – [Текст] / В. М. Артюшенко, Т. С. Аббасова, А. Э. Аббасов // сборник – Королев МО, Финансово-технологическая академия, ФТА: Изд-во «АлькорПаблицерс», 2015. – С. 12 – 19 (456 с.).
 11. Артюшенко, В. М. Информационные технологии и управляющие системы: монография [Текст] / В. М. Артюшенко, Т. С. Аббасова, Ю. В. Стрелюк и др. – М.: Изд-во «Научный консультант», 2015. – 184 с.
 12. Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей: учебное пособие [Текст] / Грибут И. Э., Ларионова А.А., Артюшенко В. М., Виноградов М. В., Поворина Е. В. – Москва, 2008.
 13. Умудумов, О. Ф. Технические средства для сервисного обслуживания высокоскоростных электрических трактов СКС [Текст] / О. Ф. Умудумов, Т. С. Аббасова // Вестник МГУС. Научный журнал. – 2008. – №1(4). – С. 77 – 85.
 14. Шляхтин, С. А. Анализ работы универсальных модулей ввода/вывода для автоматизации систем учета и контроля промышленных объектов [Текст] / С. А. Шляхтин, Т. С. Аббасова // Электротехнические и информационные комплексы и системы. 2010. Т. 6. № 3. С. 3-9.
 15. Щурин, К. В. Пути нормативного регулирования в сфере экологической безопасности автомобильного транспорта [Текст] / К. В. Щурин, Л. Н. Третьяк, Е. М. Герасимов, А. С. Вольнов // Вестник ОГУ. – 2012. – № 10 (146). – С. 176 – 181.
-

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИВЕРСИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Е.М. Абрашкина, аспирант первого года обучения кафедры управления,
Научный руководитель М.Я. Веселовский, д.э.н., заведующий кафедрой управления,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В статье рассматривается понятие и сущность диверсификации. Определены причины и цели, побуждающие предприятие диверсифицировать свое производство. Дается классификация ее видов и типов. Выявлено, что методы проведения диверсификации находятся в жесткой зависимости от управления предприятием и отрасли производства, а формирование программы диверсификации является мощным организующим фактором, изменяющим движение материальных, финансовых и трудовых ресурсов предприятия.

Диверсификация, производство, синергетический эффект, стратегия, управление.

THEORETISCHE ASPEKTE DER PRODUKTION DIVERSIFIZIERUNG

E.M. Abrashkina, graduate first year of the Department of Management,
Scientific adviser M.J.Veselovsky, Doctor of Economics, head of Management Chair,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The article discusses the concept and essence of diversification. The reasons and goals that motivate the company to diversify its production. The classification of categories and types. It was found that the methods of diversification are rigid, depending on the business management and manufacturing industry, and the formation of the program of diversification is a powerful organizing factor, changing the movement of material, financial and human resources of the enterprise.

Diversification, production, synergistic effect, strategy, control.

Становление и развитие рыночных отношений в Российской Федерации выдвинули на первый план проблемы совершенствования экономических механизмов и, прежде всего, первичного звена национальной экономики - предприятия. Одним из основных направлений развития предприятия является диверсификация производства, что диктуется глобализацией, сменой технологической парадигмы в связи с переходом к информационному обществу и экономике, основанной «на знаниях» [2, 11-13].

Диверсификация, как динамичная форма организации, оказывает значимое воздействие на конкуренцию, результативность производственного процесса, порядок разделения труда, является важным элементом современной рыночной экономики и все больше привлекает к себе внимание, как со стороны ученых, так и практиков. Многие направления диверсификации для промышленных предприятий являются важными и актуальным в связи с тем, что диверсификация производства становится механизмом переливания капитала в различных отраслях.

В экономической литературе встречается множество определений категории «диверсификация» и дать ей однозначное определение представляется затруднительным. Диверсификация (позднелат. *diversificatio* - изменения, разнообразие, от лат. *diversus* –

разный *facio* - делаю) представляет собой в самом общем виде расширение номенклатуры, товаров, производимых отдельными предприятиями и объединениями.

Изучению диверсификации посвящен ряд исследований [5]. Ученые-экономисты уделяют внимание различным аспектам диверсификации и достигаемым эффектам при ее осуществлении. Так, В.А. Новиков выделяет и маркетинговый и антикрисовый эффект диверсификации [6, с. 18]. Также с точки зрения маркетингового эффекта важность диверсификации раскрыта А.А. Томпсоном и А.Дж. Стриклендом [10]. Под диверсификацией в теории менеджмента понимают стратегию роста, связанную с выходом на рынок, отличный от текущих рынков предприятия [1].

Диверсификация - это способ, который так же позволяет достичь успехов, но позволяет существенно снизить риск неудачи, что повышает вероятность достижения поставленной цели. Диверсификация производства ведет к повышению затрат для организации, но после ее успешного проведения позволяет ощутимо повысить общую прибыль предприятия.

Диверсификация является важнейшим условием экономического роста предприятий, поэтому повышение ее качества способствует росту конкурентоспособности, повышению эффективности деятельности предприятий, их платежеспособности.

Предпосылками проведения диверсификации, по мнению ученых [4], можно считать нацеленность высшего руководства предприятия на оптимизацию бизнеса; снижение рисков; расширения доступа к новым технологиям, ресурсам, рынкам; возможность привлечения новых клиентов; устранение просчетов в производственной цепи за счет открытия технологических переделов для новой продукции.

Эффективность диверсификации имеет самые различные формы: от возникающих определенных синергетических эффектов до снижения издержек производства. Основные преимущества диверсификации производства следующие: высокий потенциал выйти из отрасли, которая пошла на спад; снижение уровня зависимости от одного продукта либо рынка; повышение рыночного влияния компании по отношению к покупателям; повышение кредитоспособности организации; перераспределение рисков.

Существенной особенностью диверсификации является внутривыпускной обмен информацией управленческим и техническим опытом. Диверсификация приводит к лучшему использованию материальных и нематериальных ресурсов предприятия. Принимаемые альтернативные варианты диверсификации неравнозначны по экономической эффективности и уровню предпринимательского риска. Данный факт обусловлен, прежде всего, тем, что нормы прибыли, преобладающие в разных отраслях производства, первоначально весьма различны и формируются под воздействием ряда причин.

При решении вопроса о проведении диверсификации, важная роль может быть отведена комплексу причин, ее обуславливающих.

Основными причинами, побуждающими предприятие диверсифицировать свое производство являются [4]:

- выживаемость (меры по противодействию неблагоприятному рыночному, производственному или материальному воздействию);
- стабильность (задействование производственного баланса в циклическом производстве);
- производственная утилизация ресурсов;
- адаптация к изменению потребностей покупателя;
- рост.

Важными причинами, которые побуждают предприятия к выпуску новых видов продукции и выходу с ними на новые рынки сбыта, могут являться: выпуск более рентабельных видов продукции для достижения стабильного финансового положения; внедрение в новые высокоприбыльные отрасли; минимизация риска неполучения прибыли.

Причины диверсификации, которые можно назвать основными, вызваны необходимостью увеличить эффективность работы предприятия на длительную перспективу,

а не на месяц или год. Поэтому они имеют прямую связь с принятием важных стратегических решений.

На промышленных предприятиях причиной диверсификации может так же являться сохранение производственного аппарата, занятости работников. Такая позиция считается более правильной, даже если первоначальная масса полученной прибыли не будет выше той, что была при концентрации предприятия на одном виде деятельности. Объяснением тому является одна из важных особенностей диверсификации, а именно, создание лучших условий труда, что является связующим звеном к решению социальных задач.

Предприятия, прибегающие к диверсификации в своей деятельности, должны учитывать тот факт, что она может осуществляться только при наличии большей прибыли и экономического эффекта, что это не просто отказ от безубыточного производства и переход к более прибыльному бизнесу. Большое значение имеют цели предприятия, его стратегия, миссии, экономико-правовое положение. Для любого предприятия существует такой набор ресурсов, при котором его производственные возможности всегда будут либо больше простой суммы потенциалов входящих в нее технологий, персонала, оборудования и т. д., либо меньше. Особое значение так же имеют взаимосвязанные производственные процессы.

Причины диверсификации определяются целями развития предприятия и возможностями их достижения.

Цель диверсификации производства - конечный результат, к которому стремится предприятие, проводя диверсификацию производства. Большинство экономистов выделяют такие основные цели диверсификации производства, как:

- экономическая стабильность и финансовая устойчивость предприятия;
- усиление конкурентоспособности;
- повышение прибыльности.

Цели диверсификации делятся на общие и специфические цели. Можно выделить следующие общие цели диверсификации производства: социальные, экономические, производственно-технологические и стратегические.

Экономические цели диверсификации производства могут включать в себя такие специфические цели, как: повышение эффективности производства; повышение экономической устойчивости предприятия; снижение издержек производства; минимизация риска.

Стратегические цели диверсификации производства могут включать в себя следующие специфические цели: стабилизация, рост, предупреждение кризисной ситуации. Они напрямую зависят от финансового состояния и возможностей предприятия.

Важны также и социальные цели, направленные на сохранение рабочей силы, создание новых рабочих мест.

Производственно-технологические цели диверсификации производства могут включать в себя такие специфические цели, как: расширение и разветвление номенклатуры производимых товаров и услуг; увеличение размеров производства; экономия на масштабе производства; эффект разнообразия.

Производственные предприятия прибегают к стратегии диверсификации для улучшения деятельности реального производственного процесса, для увеличения прибыли, а так же для создания многопрофильного производства. Суть соединения производственных процессов состоит в том, чтобы между различными предприятиями формировалось совместное корпоративное планирование и, как результат, однородное функционирование взаимосвязанных элементов или синергия. Синергия (от греческого *synergia* - помощь, соучастие, сотрудничество) означает возрастание эффективности деятельности компаний в результате совместного или однородного слияния их отдельных элементов по сравнению с их деятельностью до объединения. Синергетический эффект достигается на предприятии путем слияния с новыми производственными сферами, путем выявления для себя тех новых преимуществ, которые возникают в результате объединения ресурсов предприятий. Поэтому необходимо отметить, что для промышленных предприятий, прибегающих к стратегии

диверсификации, целесообразным является непрерывное управление как энергетическим и производственным потенциалом, так и регулирование прироста энергии.

Экономическая эффективность на промышленном предприятии может быть получена при рассмотренном выше эффекте синергии. При применении стратегии диверсификации синергетический эффект возрастает, поэтому чем больше производственных возможностей у промышленного предприятия, тем выше возможности синергии. Это происходит по причине снижения на предприятиях с крупными масштабами производственных процессов издержек на производство единицы продукции. При одинаковых нормах и объемах инвестиций у промышленного предприятия, производящего широкий спектр товаров, издержки на производство будут меньше конкурирующих предприятий с меньшей номенклатурой товаров. Для достижения данного эффекта промышленному предприятию необходимо более избирательно выбирать рынки и товары, а так же занимать крупные рыночные позиции, предлагая выгодные цены и тем самым привлекая новых инвесторов.

Уровень диверсификации предприятия определяется границами подвижности деятельности, и чем разнообразнее основной вид деятельности у предприятий, тем уровень выше. Если предприятие выбирает только коррекцию в основной деятельности, то такое направление диверсификации называется узкоспектрным. Если же диверсификация предприятия ориентирована на изменения в стратегии развития, которая не ограничена основным производством, то ее называют широкоспектрной.

Основное направление «выигрышной» стратегии для промышленных предприятий в современных условиях – гибкое манипулирование ассортиментом, приближение сортности выпускаемой продукции к специфическим требованиям потребителя [8]. Диверсификация, которая проводится на промышленных предприятиях, считается трендом технического прогресса. Она задает связи по механизации и автоматизации производственного процесса.

Существует множество отличающихся друг от друга видов диверсификации. Так как для самого понятия диверсификации не существует однозначного определения, поэтому рассмотрены наиболее характерные для отечественной экономики разновидности диверсификации. Стоит отметить, что диверсификация может захватывать лишь одно направление и расширять его, либо создавать новое самостоятельное направление в деятельности предприятия, которое не будет связано с существующими. Такие типы диверсификации называются связанная и несвязанная:

- связанная, представляет собой новую область деятельности компании, связанную с существующими областями бизнеса (например, в технологии, производстве, маркетинге или материальном снабжении);

- несвязанная диверсификация, представляет собой новую область деятельности, не имеющую очевидных связей с существующими сферами бизнеса.

Диверсификация разделяется на родственную (связанную) и неродственную (несвязанную). При родственной диверсификации новая сфера производства обладает существенной общностью с основной деятельностью предприятия. Неродственной формой диверсификации обычно называется вертикальная интеграция, в данном случае чаще всего общность старого и нового видов бизнеса отсутствует.

Применительно к родственной диверсификации в качестве основного критерия классификации может быть использован критерий синергетического эффекта. Выбираемый предприятием тип диверсификации во многом зависит от возможностей предприятия, его экономического состояния, степени насыщения рынка и целей. Если предприятие ставит перед собой такие цели, как завоевание рынка, лидерство в издержках, то необходимо применить диверсификацию с синергетическим эффектом. Если же предприятие преследует финансовую цель - получение прибыли, концентрацию финансовых потоков, то оно чаще прибегает к неродственной диверсификации конгломератного типа.

При рассмотрении проблемы диверсификации следует выделить два вида диверсификации [7]:

- косвенная, при которой общие факторы ограничены финансами и управлением коммерческими предприятиями.

- прямая, характеризуется тем, что существуют дополнительные общие факторы, например, технологическое ноу-хау, экспертные или маркетинговые услуги.

Каждый случай диверсификации требует анализа и соответствующего подхода, обязательно должны быть рассмотрены все возможные методы.

А.Н. Петров выделяет следующие методы при проведении диверсификации [7]:

1. Адаптация. Метод заключается в том, что трудовые ресурсы и оборудование должны быть использованы, чтобы достичь широкого ассортимента товаров и услуг.

2. Экспансия (расширение). Производительность повышается путем увеличения единиц оборудования и качества организационного процесса. Такие изменения ведут к увеличению ассортимента продукции, выпускаемой предприятием.

3. Поглощение. Компания, которая ведет свою деятельность в определенной сфере, приобретает (поглощается) более крупной компанией. Такой вид диверсификации считается наиболее распространенным. Преимущество - быстрое внедрение на целевые рынки.

4. Слияние. В этом случае предприятия, которые приблизительно одинаковые по размеру и сфере деятельности, объединяются между собой.

5. Присоединение. Интерес в компании, выраженный непосредственным участием либо контролем над другой фирмой. Компания, которая присоединяется, и далее остается работать в качестве независимой структуры.

Методы проведения диверсификации находятся в жесткой зависимости от управления предприятием и от сферы бизнеса.

Обобщая вышесказанное, можно выделить три процесса диверсификации:

- вертикальная диверсификация, характеризуется выпуском новых товаров, которые в технологическом и маркетинговом аспекте связаны с существующим товаром;

- горизонтальная диверсификация, характеризуется выпуском новых товаров, которые не связаны с существующими товарами, но предназначенные для существующих потребителей компании;

- конгломерантная, или побочная диверсификация, нацелена на производство новых товаров, которые не имеют отношения к основной деятельности компании и к ее рынкам сбыта.

Каждый процесс диверсификации и способ его осуществления имеют свои достоинства и недостатки. Выбор способа диверсификации зависит от разных факторов, наиболее существенными являются научно-технический прогресс, изменение конъюнктуры рынка, определенный имидж предприятия среди рыночных субъектов, наличие финансовых средств и срок осуществления диверсификации производства.

Диверсификация проявляется в освоении внутри одного бизнеса смежных видов деятельности, направлений. Проблема состоит в том, чтобы, не заходя в несвойственные отрасли, найти разумное сочетание диверсификации со специализацией. Это путь постоянной оценки, анализа информации, в какой-то степени риска. В связи с этим диверсификация производства требует особенной осторожности и основным условием является компетентность. В этом смысле диверсификация превращается в постоянный процесс самосовершенствования, оптимизации жизнедеятельности.

Особо отметим, что причины диверсификации лежат в области интересов высшего руководства предприятия. А «эффективность функционирования промышленного предприятия напрямую зависит от эффективности управления и, как следствие, от эффективности принятия управленческих решений, результатом которых являются соответствующие социально-экономические эффекты» [3]. Диверсификация требует другого управленческого мышления и специфических подходов к организации и ведению бизнеса.

Отсутствие в действительности возможности оценить и увидеть процесс диверсификации в полном объеме, а так же нехватка информационных ресурсов для данного

процесса производства, является весомым обстоятельством при выборе методов диверсификации. Такие обстоятельства как возрастающая конкурентная борьба, слабый рост экономики и внедрения технического прогресса, стали требовать от промышленных предприятий производственно-хозяйственных преобразований, одним из которых является диверсификация. Диверсификация не может являться основным направлением при выборе стратегии для промышленного предприятия до того момента, пока не будут остановлены все возможности для роста в центральной сфере деятельности предприятия. В этом случае, принимая решение вопроса о диверсификации, предприятию предстоит выбрать, как и в каких масштабах ее осуществлять. Какие возможности для предприятия более приемлемы - диверсификация в родственные или иные отрасли, где навыки и опыт компании будут являться основными критериями успеха, где существуют возможности для выхода на новые рынки, а инновационные технологии будут позволять добиваться существенного конкурентного преимущества.

Формирование программы диверсификации является мощным организующим фактором, изменяющим движение материальных, финансовых и трудовых ресурсов предприятия. Удачные обоснованные решения по формированию механизма диверсификации создают благоприятные условия для развития производства. Неудачные и не подкрепленные анализом управленческие решения могут снизить конкурентоспособность промышленного предприятия, привести к потерям материальных и финансовых ресурсов. Поэтому механизм диверсификации должен сочетать в себе различные уровни регулирования и быть основан на всестороннем анализе объективных условий и перспектив развития промышленного предприятия, на систематизированном применении всей необходимой информации при анализе технико-производственных возможностей предприятия в период проведения преобразований.

Таким образом, диверсификация - это многоаспектное понятие, она является важнейшей составной частью структуры современной рыночной экономики. В наиболее общем виде диверсификация - это процесс расширения деятельности предприятия за пределы сложившейся хозяйственной деятельности. Специалисты по стратегическому менеджменту рассматривают диверсификацию как процесс принятия стратегических решений в путях роста предприятия, маркетологи же исследуют ее с позиций поиска новых товаров и сегментов рынка. Грамотно осуществленная диверсификация производства позволяет повысить эффективность производства, обеспечить прибыльность и устойчивое функционирование предприятия.

Литература

1. АAKER, Д. А. Стратегическое рыночное управление / Д. А. АAKER, Под ред. Ю. Н. Капгуревского; Пер. с англ. - 7-е международное изд. - СПб.: Питер, 2005. - 544 с.
2. Боровская, М. А. Управление структурными преобразованиями в экономике промышленного сектора: Теоретико-прикладные аспекты реализации структурной и промышленной политики [Текст] / М. А. Боровская, И. К. Шевченко, Ю. В. Развадовская. - М.: Красанд, 2013.- 256 с.
3. Веселовский, М. Я. Обеспечение устойчивого развития промышленных предприятий в условиях экономической нестабильности [Текст] /М.Я. Веселовский, А.В. Федотов, Д.С. Волчков//МИР (МОДЕРНИЗАЦИЯ. ИННОВАЦИИ. РАЗВИТИЕ). – 2015. – №3. – С. 124-129.
4. Жулина, Е.Г., Мягкова Т.Л., Кацуба О.Б. Диверсификация деятельности предприятия. - М.: ООО «Журнал «Управление персоналом», 2006. - 176 с.
5. Касаткина, Л.П., Диверсификация производства: теоретико-методологические основы и эффективность: Монография / Л.П. Касаткина, А.Г. Кокорин. - Н. Новгород: Изд-во Нижегород. Ун-та, 2011. - 115 с.; Кунц Р.М. Стратегия диверсификации и успех предприятия // Проблемы теории и практики управления. - 1994. - №1. - С. 89-100.
6. Новиков, В.А. Практическая рыночная экономика. Толкование 4000 терминов: словарь. - М.: Флинта, 1999. – 376 с.

7. Петров, А.Н. Стратегический менеджмент. – Учебник для вузов. - СПб.: Питер, 2005. – 296 с.
 8. Платонов В. С. Введение в бизнес. Основы рыночной экономики. – Ростов н/Д: Феникс, 1997. – 576 с.
 9. Рогожин, С.В, Рогожина Т.В. Теория организации: учебное пособие. – М.: Экзамен, 2002. – 320 с.
 10. Томпсон А.А., Стрикленд-мл. А.Дж. Стратегический менеджмент. М., 2004.
 11. Veselovsky M.Y., Menshikova M.A. Improvement of Strategic Planning for Russian Timber Industry Businesses. World Applied Sciences Journal. –2014. –Vol. 29. –N.6. –P. 733-737.
 12. Veselovsky M.Y., Gnezdova J.V., Romanova J.A., Kirova I.V., Idilov I. I. The Strategy of a Region Development under the Conditions of New Actual Economic. Mediterranean Journal of Social Sciences. –2015. –Vol. 6. –N. 5. – P. –310-317.
 13. Современное предпринимательство в инновационной экономике: теория и практика: монография/Под общей редакцией ректора Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, д.э.н., профессора М.А. Эскиндарова. – М.: Издательство «Пер». – 2015. –330 с.
-

УДК 339.5

ТАМОЖЕННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

А.В. Алдошкин, аспирант первого года обучения кафедры управления,
Научный руководитель С.У. Нуралиев, д.э.н., профессор кафедры управления,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Рассмотрены сложившиеся на сегодняшний день внешнеполитические условия экономического развития Российской Федерации. Исследуются теоретико-методологические основы таможенного обеспечения импортозамещения как фактора экономической безопасности государства. Систематизирован категориальный аппарат и нормативно-правовые основы политики импортозамещения. Дана оценка эффективности таможенного обеспечения импортозамещения как фактора экономической безопасности России, представлены практические рекомендации по совершенствованию системы таможенного регулирования.

Экономическая безопасность, внешняя торговля, таможенная политика, импортозамещение.

CUSTOMS ENSURING IMPORT SUBSTITUTION AS FACTOR OF ECONOMIC SECURITY OF RUSSIA

A.V. Aldoshkin, graduate first year of the Department of Management,
Scientific adviser S.U. Nuraliyev, Doctor of Economics, professor of the Department of
Management,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The article deals with the nowadays existing political conditions of economic development of the Russian Federation. It is investigating the theoretical and methodological basics of the customs import substitution as a factor in ensuring the state economic security. It touches upon systemised categorical apparatus and regulatory frameworks of import substitution policies. The

article presents the estimation of efficiency of customs import substitution as a factor of ensuring the economic security of Russia and gives practical recommendations for improving the system of customs regulation.

Economic security, foreign trade and customs policy, import substitution.

Необходимость проведения методологически грамотной комплексной политики по импортозамещению в современных российских условиях не вызывает сомнений. Актуальность таможенного обеспечения импортозамещения как фактора экономической безопасности России подтверждается долей импорта в наиболее приоритетных отраслях промышленности. К российским отраслям промышленности, имеющим перспективы к модернизации в рамках политики импортозамещения, экономисты С.В.Банк и О.А. Банк относят следующие: медицинская промышленность и фармацевтическое производство (доля импортной продукции составляет около 70–80%); тяжелое машиностроение и станкостроение (доля импортной продукции составляет около 80–90%); радиоэлектроника и бытовая техника (доля импортной продукции составляет около 80–90%); легкая промышленность (доля импортной продукции составляет около 70–90%) [1].

На основании данных Федеральной службы государственной статистики [2] и экспертных оценок [1, 3, 4, 9] можно сделать следующие выводы. Так из зарубежных стран в Российскую Федерацию поставляются, в основном, машины и оборудование (48% в структуре импортных товаров), продукция химической промышленности (16% в структуре импортных товаров), продукты питания и сырье для их производства (14% в структуре импортных товаров). В продукции сельскохозяйственного производства наибольшая доля импортных товаров наблюдается в следующих группах продуктов питания: фрукты (доля импорта превышает 48%), мясо и сыр (доля импорта превышает 55%), масло растительное, сахар (доля импорта превышает 30%), молоко (доля импорта превышает 12%). Товарная структура импорта российских предприятий в 2014 году представлена на рисунке 1 [3].



Рисунок 1 – Товарная структура импорта российских предприятий в 2014 году

Итогом проводимой Правительством РФ политики импортозамещения должно стать повышение конкурентоспособности российской промышленной продукции посредством технологической модернизации производства. Сложившаяся на сегодняшний день структура внешнеторгового оборота российских предприятий обуславливает необходимость совершенствования системы таможенного регулирования внешней торговли в интересах обеспечения экономической безопасности России.

Исходя из этого цель данной работы состоит в обосновании теоретико-методологического подхода к таможенному обеспечению импортозамещения, а также в разработке практических рекомендаций по совершенствованию таможенного регулирования как фактора экономической безопасности России. Работа построена на методологических принципах комплементарности и преемственности в экономической науке, выводы сделаны в рамках общенаучных принципов диалектики. В ходе исследования применялся системный подход, предполагающий комплексное изучение и структурно-логическое упорядочение совокупности экономико-правовых отношений в рамках таможенного обеспечения импортозамещения.

Реализация цели исследования предопределила постановку и решение следующих научных задач:

- систематизация категориального аппарата и нормативно-правовых основ таможенного обеспечения политики импортозамещения в Российской Федерации на современном этапе;

- оценка эффективности таможенного обеспечения импортозамещения как фактора экономической безопасности России;

- разработка практических рекомендаций по совершенствованию системы таможенного обеспечения импортозамещения.

Рассматривая теоретические основы импортозамещения как фактора экономической безопасности России, необходимо выделить теоретический Закон Тирлвола, согласно которому экономический рост государства сдерживается объективно существующими ограничениями его платежного баланса, следовательно, государству как субъекту экономики необходимо реализовывать меры по увеличению экспорта и/или снижению импорта. В историческом контексте для большинства экономически развитых стран прохождение этапа ограничения импорта и стимулирования импортозамещения было обусловлено необходимостью индустриализации экономической системы.

Таким образом, в мировой экономике существуют объективные ограничения по экспортоориентированию национальной экономики, так как все страны не могут одновременно экспортировать, в связи с чем ряд экономически развитых стран (Германия, Франция, Япония и другие) используют политику таможенных ограничений с целью поддержки отечественных товаропроизводителей.

Автором выделены характерные для современного состояния российской экономики эмпирические следствия из Закона Тирлвола:

- В ситуации, когда эффективность импортирования необходимой продукции снижается вследствие девальвации национальной валюты и снижения реальных доходов населения, последовательная реализация таможенных ограничений импорта позволяет в краткосрочном периоде увеличить отечественное производство, которое в среднесрочной перспективе вытесняет импорт.

- Таможенное обеспечение импортозамещения стимулирует опережающие темпы роста промышленного производства в государствах, уже обладающих существенным ресурсным и промышленным потенциалом.

- Согласно гипотезе Пребиша-Зингера, в условиях ухудшения рыночной конъюнктуры для стран-экспортеров природных ресурсов, они реализуют политику импортозамещения с целью защиты своих внутренних рынков.

Деятельность органов государственной власти по таможенному обеспечению импортозамещения является составной частью реализации комплекса мер по обеспечению экономической безопасности страны. С точки зрения системного подхода в основе данного направления государственной таможенной политики лежат следующие элементы: стратегические цели и задачи, принципы государственного регулирования, основные формы, направления и организационно-правовые механизмы обеспечения экономической безопасности государства.

Таможенное обеспечение импортозамещения трактуется автором как система мер, реализуемых органами государственной власти с целью создания определенного режима таможенного регулирования объема, структуры и условий импорта товаров. Также рассмотрим возможные подходы к трактовке термина «импортозамещение» с точки зрения предмета исследования. Российские экономисты С.В. Банк и О.А. Банк рассматривают импортозамещение «как уменьшение или прекращение импорта определенного товара посредством производства, выпуска в стране таких же, или аналогичных товаров» [1].

С точки зрения рассмотренного подхода стратегия импортозамещения представляет собой подход к промышленной политике государства, направленный на постепенную замену импортируемых товаров, пользующихся устойчивым потребительским спросом на внутреннем рынке страны, товарами отечественного производства. Необходимо отметить, что данный подход к трактовке термина «импортозамещение» нуждается в следующем дополнении: таможенные ограничения, направленные на замещение на внутреннем рынке страны импортируемых товаров эффективны лишь в том случае, когда импорт заменяется сопоставимыми или обладающими более высокими потребительскими качествами товарами отечественного производства.

Рассмотрим правовые основы таможенного обеспечения импортозамещения. Таможенная политика Российской Федерации реализуется на основе правовых норм закреплённых в Конституции (Основном Законе) РФ, федеральном законодательстве и нормативных правовых актах органов исполнительной власти (указы Президента РФ, постановления Правительства РФ и др.), а также общепринятых принципах и нормах международного права.

В 2015 году Федеральной таможенной службой продолжена работа по реализации реализации «Стратегии развития таможенной службы до 2020 года», утвержденной распоряжением Правительства РФ № 2575-р от 28.12.2012 г. Среди так называемых «дорожных карт» (перспективных планов мероприятий) автором выделены следующие: «Совершенствование таможенного администрирования», утверждённая распоряжением Правительства РФ № 1125-р от 29.06.2012 г., и «Поддержка доступа на рынки зарубежных стран и поддержка экспорта», утвержденная распоряжением Правительства РФ № 1128-р от 29.06.2012г [7].

Нормативно-правовое регулирование таможенного обеспечения импортозамещения реализуется в рамках скоординированной Правительством Российской Федерации деятельности федеральных органов исполнительной власти в соответствии с их функциональными аспектами в сфере внешней торговли и таможенного регулирования. Необходимо отметить, что изменение курса таможенного регулирования на импортозамещение в рамках комплексного обеспечения экономической безопасности страны произошло в 2014 году в результате введения антироссийских экономических санкций и контрсанкций, а также значительных колебаний валютных курсов.

Важнейшим событием в рамках новой внешнеэкономической политики России стало принятое 4 августа 2015г. Правительством РФ решение о создании Правительственной комиссии по импортозамещению. Правовыми актами, закрепившими создание данной комиссии, являются Постановление Правительства РФ №785 от 4.08.2015 «О создании правительственной комиссии по импортозамещению» и Распоряжение Правительства РФ №1492-р 4.08.2015 «О составе правительственной комиссии по импортозамещению». С точки зрения организационно-правового аспекта деятельности правительственной комиссии в её структуре сформированы две подкомиссии, а именно: подкомиссия по вопросам импортозамещения в гражданских отраслях и подкомиссия по обеспечению нужд оборонно-промышленного комплекса.

Проблема таможенного регулирования как фактора экономической безопасности страны приобрела особое значение в ходе существенных изменений в геополитическом балансе сил на Евразийском континенте. Ключевым событием, определяющим ключевое

значение таможенной политики в реализации нового вектора экономической политики России, является создание Таможенного союза России, Беларуси и Казахстана.

Необходимость координирования общего правового поля таможенной политики государств-членов Таможенного союза выявила различия в сформировавшихся подходах к импортозамещению как фактору экономической безопасности и деятельности государственных институтов её таможенному обеспечению. Несмотря на экономическую целесообразность единого таможенного пространства и охранно-правового присутствия только в пунктах таможенного контроля, на сегодняшний день стоит проблема предотвращения обхода импортёрами экономических санкций с целью ввоза на территорию Российской Федерации запрещённой продукции [4].

С точки зрения предмета исследования таможенная политика представляет собой целенаправленную деятельность органов государственной власти с целью защиты экономических интересов и безопасности страны. С точки зрения пространственного аспекта государственной политики таможенное обеспечение импортозамещения реализуется преимущественно в границах территории государства. В пространственном отношении предмет исследования включает в себя единое экономическое пространство страны государственную границу и пункты пропуска через государственную границу, а также приграничную территорию.

Вместе с тем одним из потенциальных факторов снижения эффективности таможенного регулирования является неурегулированность территориальных вопросов с рядом приграничных государств, а именно: с Эстонией (ряд населённых пунктов на территории Псковской области), Украиной (Республика Крым, а также акватория Азовского моря), Японией (южные острова Курильской гряды), отдельно необходимо выделить проблемы разделения территории Арктики и Каспийского моря. По мнению автора в сложившихся на сегодняшний день внешнеполитических условиях данные разногласия формируют точки внешней напряженности, которые в перспективе представляют потенциальный повод для создания новых угроз экономической безопасности страны.

Рассмотрение предмета исследования с точки зрения угроз национальной безопасности позволило сделать вывод, что для социально-экономического развития России свойственен ряд специфических угроз, не характерных для экономически развитых стран. В качестве значимых угроз национальной безопасности страны в долгосрочной перспективе «Концепция национальной безопасности России» выделяет «ослабление политического, экономического и военного влияния России в мире» [5].

На сегодняшний день существенной внешнеполитической угрозой национальной безопасности страны является агрессивная внешняя политика ряда государств по противодействию роста влияния России как одного из глобальных центров экономического роста в многополярном мире. Одной из задач антироссийских экономических санкций является противодействие реализации российских инвестиционных проектов на Ближнем Востоке, в Центральной Азии и Азиатско-Тихоокеанском регионе [6].

С точки зрения макроэкономического направления научной мысли на современном этапе развития мировой экономической системы политика импортозамещения имеет сложный противоречивый характер и требует комплексного подхода к реализации. Вместе с тем наращивание объемов выпуска отечественной высокотехнологичной продукции, ориентированной преимущественно на внутренний рынок, страны являются необходимой мерой для предотвращения усиления кризисных явлений в национальной экономической системе [10-13]. Принятие действенных мер по таможенному обеспечению импортозамещения, в первую очередь, обусловлено выводом российских активов в офшорные зоны, узкокорпоративными интересами иностранных компаний-инвесторов, а также участвовавших попыток нарушения международных принципов таможенной политики со стороны компаний-резидентов других государств.

Несмотря на то, что политика импортозамещения в целом оказывает положительное влияние на рост национальной экономики, в долгосрочной перспективе реализация данной политики с помощью таможенных ограничений в государствах Латинской Америки привела к снижению темпов роста производства и кризисным явлениям в экономике в виде

гиперинфляции, роста государственного долга и дефицит потребительских товаров. Экономическая наука объясняет данный парадокс потерей преимущества страны от специализации в международном разделении труда и объективных преимуществ внешнеторговой деятельности. Также необходимо отметить, что излишние протекционистские меры области таможенной политики в долгосрочной перспективе снижают положительное влияние стимула предпринимательского риска как фактора рыночной конкурентоспособности.

Среди основных рисков, связанных с импортозамещением, для современных российских условий характерны следующие риски:

- снижение глобальной конкурентоспособности российской промышленной продукции на мировом рынке за счёт снижения качества, вызванного устранением конкуренции на внутреннем рынке с ведущими импортёрами;

- снижение эффективности экономической системы при пессимистическом прогнозе, предполагающем, что промышленная продукция отечественных производителей не достигнет технологического уровня зарубежных аналогов;

- чрезмерное увеличение нагрузки на консолидированный бюджет страны и потребителей за счёт роста цен на необходимые товары в условиях отсутствия конкуренции с импортными аналогами.

По итогам 2014 года, согласно материалам аналитического бюллетеня «Таможенная служба Российской Федерации в 2014 году», достигнуты следующие результаты по таможенному обеспечению импортозамещения как фактора экономической безопасности России:

- увеличение доли импортируемых товаров, подвергнутых таможенному досмотру, в результате которого были выявлены нарушения таможенного законодательства либо было отказано в выпуске товаров, в общем объеме досматриваемых товаров до 22,2%;

- увеличение доли импортируемых товаров, по которым приняты административные меры по устранению нарушений таможенного законодательства Таможенного союза и законодательства Российской Федерации, в общем количестве импортируемых товаров до 2,7%;

- увеличение доли решений по корректировке таможенной стоимости импортируемых товаров, не отмененных судебными решениями, в общем объеме решений по корректировке таможенной стоимости до 89%;

- увеличение совокупной доли результативных таможенных проверок после в общем количестве проведённых таможенных проверок до 82,6% [8].

В 2014 году сумма налоговых и неналоговых доходов федерального бюджета российской Федерации, администрируемых Федеральной таможенной службой, составила 7100,6 миллиардов рублей, что превысило на 535,2 миллиардов рублей (или на 8,2%) показатели 2013 года. Структура доходов федерального бюджета российской Федерации, администрируемых Федеральной таможенной службой в 2014 году представлена в таблице.

Таблица – Структура доходов федерального бюджета Российской Федерации, администрируемых Федеральной таможенной службой в 2014 г.

Статья доходов	Сумма (млрд. руб.)
Налог на добавленную стоимость	1 631,0
Ввозные таможенные пошлины	568,1
Вывозные таможенные пошлины	4 637,1
Акцизы при ввозе товаров	60,1
Таможенные пошлины, налоги, уплачиваемые физическими лицами	24,4
Таможенные сборы	16,4
Утилизационный сбор	43,7
Другие платежи	9,7
Вывозные пошлины, уплачиваемые согласно «Соглашению о порядке уплаты и зачисления вывозных таможенных пошлин при вывозе с территории Республики Беларусь за пределы таможенной территории Таможенного союза нефти сырой и отдельных категорий товаров, выработанных из нефти» от 9 декабря 2010 года	110,1
Итого	7100,6

Динамика перечислений налоговых и неналоговых доходов в федеральный бюджет при импорте товаров за 2010 – 2014 годы представлена на рисунке 2.

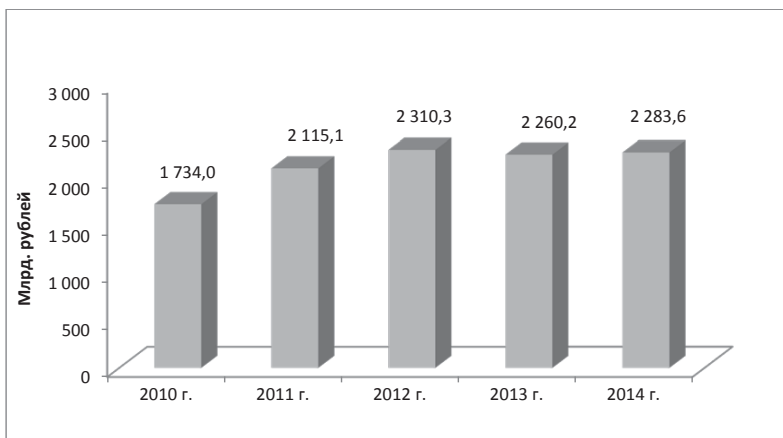


Рисунок 2 – Динамика перечислений налоговых и неналоговых доходов в федеральный бюджет при импорте товаров за 2010 – 2014 годы

Рассмотрим результативность реализуемой в России политики по таможенному обеспечению импортозамещения. В целом по итогам девяти месяцев 2015 года динамику процесса импортозамещения в России можно охарактеризовать как в целом положительную. Так, по итогам 2014 года на закупку импортных товаров российскими субъектами экономики потрачено более 16,5 миллиардов долларов, в 2015 году прогнозируемое значение данного показателя ожидается около 10 миллиардов долларов. Также необходимо отметить, что из-за изменения валютных курсов в январе 2015 года Российская Федерация импортировала на 40% меньше зарубежной продукции по сравнению с 2014 годом [3].

Благодаря таможенному ограничению импорта продовольствия российский агропромышленный комплекс показал следующие результаты по импортозамещению. Импорт мяса (в основном свинины) и мясных продуктов снизился в натуральном выражении на 75%. Среди факторов импортозамещения зарубежных мясных продуктов отечественным следует отметить увеличение за 2015 год поголовья свиней более чем на пятьдесят тысяч голов.

Аналогичные тенденции наблюдаются в производстве молока и молочных продуктов, так в январе 2014 года Россия закупила данной продукции на сумму свыше 185 млн. долларов, в январе 2015 было импортировано молока и молочных продуктов на сумму в 40 млн. долларов. Также вследствие комплексной политики государства сократился импорт лекарств. В январе 2014 года на импорт лекарственных средств субъектами российской экономики потрачено более 700 млн. долларов, в январе 2015 года было импортировано лекарственных средства на сумму 362 млн. долларов [1].

Противодействие угрозам экономической безопасности государства является основной целью совершенствования правоохранительной деятельности Федеральной таможенной службы. В качестве основной угрозы экономической безопасности в рамках предмета исследования автор выделяет несанкционированное перемещение импортных товаров через таможенную границу РФ, а также умышленные действия импортёров, содержащие признаки уголовных преступлений и административных правонарушений.

Таким образом, учитывая сложившиеся условия интеграции национальной экономической системы в мировую экономическую систему, автором выделены следующие

стратегические направления развития системы таможенного администрирования, которая должна стать инструментом государственного регулирования процессов импортозамещения:

- создание экономических и нормативно-правовых условий, при которых незаконная деятельность по импорту товаров на территорию Таможенного союза станет экономически нецелесообразной;
- создание единой системы непрерывного таможенного контроля на всех этапах: от подачи декларации на импортируемые товары до осуществления таможенного контроля после выпуска;
- сокращения времени таможенного контроля с целью создания благоприятных условий для внешнеэкономической деятельности;

Для достижения рассмотренных стратегических целей совершенствования таможенного обеспечения импортозамещения как фактора экономической безопасности России необходимо развитие нормативно-правового регулирования таможенного контроля и унификация его процедур в рамках единого таможенного пространства Таможенного союза.

Также важными практическими направлениями совершенствования таможенного обеспечения импортозамещения как фактора экономической безопасности России являются следующие задачи:

- техническое обеспечение функционирования единой информационной среды таможенного контроля, позволяющей оперативно принимать обоснованные решения о выборе объектов для проведения таможенных проверок;
- дальнейшее развитие автоматизированных информационных систем, реализующих функции в результате накопления и систематизации получаемой таможенными органами информации с целью повышения эффективности процессов категорирования участников внешнеэкономической деятельности;
- совершенствование методологической базы таможенного контроля импортируемых на территорию Российской Федерации товаров, в частности развитие технологий аудита и стандартизации таможенной деятельности;
- совершенствование механизмов межведомственного взаимодействия Федеральной таможенной службы с Федеральной налоговой службой и правоохранительными органами при организации и проведении скоординированных таможенных проверок;
- развитие международного сотрудничества таможенных органов государств-членов Таможенного союза с целью унификации порядка таможенного контроля, организации и проведения скоординированных таможенных проверок.

Таким образом, в 2014 году в условиях сложной внешнеполитической обстановки, обусловленной, в частности, вхождением Республики Крым и города федерального значения Севастополь в состав Российской Федерации, достигнуты положительные результаты по большинству направлений деятельности Федеральной таможенной службы.

В условиях введения экономических санкций против России, таможенными органами активизирована работа по дальнейшему обеспечению экономической безопасности страны. В ходе исследования определена практическая значимость обоснования теоретико-методологического подхода к таможенному обеспечению импортозамещения как фактора экономической безопасности России, выявлены основные направления стратегического развития системы таможенного контроля в интересах устойчивого развития российской экономики.

Литература

1. Банк, С.В. Импортзамещение как основа укрепления экономической и продовольственной безопасности страны [Текст]/ С.В. Банк, О.А. Банк// Вопросы региональной экономики. – 2015. – №3(24) – С. 56-61
2. Внешняя торговля Российской Федерации / Федеральная служба государственной статистики. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.gks.ru>(дата обращения: 14.11.2015)
3. Городовикова, А.К. Анализ современного состояния внешнеторговой деятельности российских предприятий [Текст]/ А.К. Городовикова // Вопросы региональной экономики. – 2015. – №3(24) – С. 62-68
4. Грачёв, О.В. Обеспечение экономической безопасности Таможенного союза [Текст] / О.В. Грачёв// Вестник УГАТУ. – 2013. – № 7 (60). – С. 12–16
5. Концепция национальной безопасности Российской Федерации. Утв. Указом Президента Российской Федерации № 24 от 10 января 2000 г. // Информационно-правовой портал «Гарант». Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.garant.ru> (дата обращения: 14.11.2015)
6. Макаренко, Д.И. Роль геополитических факторов при когнитивном моделировании открытых систем / Д.И. Макаренко, В.И. Максимов // Проблемы управления безопасностью сложных систем: матер. 8-й междунар. конф. Москва 19 дек. 2000 г. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.garant.ru>, www.sbcinfo.ru/articles/8th_2011conf/1 (дата обращения: 14.11.2015)
7. Стратегия развития таможенной службы Российской Федерации до 2020 года. Утв. распоряжением Правительства РФ от 28 декабря 2012 г. N 2575-р // Информационно-правовой портал «Гарант». Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.garant.ru> (дата обращения: 14.11.2015)
8. Таможенная служба Российской Федерации в 2014 году. Справочные материалы к заседанию коллегии ФТС России. Электронный ресурс. Режим доступа: http://www.customs.ru/index.php?id=7995&Itemid=1849&option=com_content&view=article (дата обращения: 14.11.2015)
9. Ягупа, Е.Г. Проблемы и перспективы формирования Евразийского экономического союза [Текст]/ Е.Г. Ягупа, С.К. Ашванян// Вопросы региональной экономики. – 2015. – №2(23) – С. 60-65
10. Veselovsky M.Y., Nuraliev S.U., Fedotov A.V., Sandul S., Avarskiy N.D. Role of Wholesale Market in Ensuring Russian Food Safety under Conditions of Innovative Economy. Journal of Applied Economic Sciences. – 2015:417. – Vol. X, Issue 3 (33), Summer. – P. –419-427.
11. Повышение эффективности отечественной промышленности в модели устойчивого развития: коллективная монография /Под ред. Веселовского М.Я., Кировой И.В., Никоноровой А.В.– М.: Издательство «Научный консультант». – 2015. – 252 с.
12. Организационно-экономический механизм повышения эффективности функционирования промышленных предприятий: коллективная монография/Под ред. Веселовского М.Я., Кировой И.В. – М.: Издательство «Научный консультант». – 2015. – 269 с.
13. Современное предпринимательство в инновационной экономике: теория и практика: монография/Под общей редакцией ректора Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, д.э.н., профессора М.А. Эскиндарова. – М.: Издательство «Перо». – 2015. –330 с.

РАЗВИТИЕ СИСТЕМ КОСМИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Д.В. Александровичев, аспирант второго года обучения кафедры управления качеством и стандартизации,

Научный руководитель К.В. Щурин, д.т.н., заведующий кафедрой техники и технологии,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В процессе глобализации и информатизации мирового сообщества, решении многих социально-экономических проблем и научно-исследовательских задач, а так же в обеспечении национальной безопасности одну из важнейших ролей играет космическая деятельность. Метод мониторинга, основанный на применении космических систем, дополняет и объединяет всю совокупность данных о состоянии окружающей среды полученной наземными, авиационными и корабельными средствами наблюдений и контроля природной среды.

Мониторинг, дистанционное зондирование, сенсоры.

DEVELOPMENT OF SYSTEMS OF SPACE MONITORING OF ENVIRONMENT

D.V. Aleksandrychev, postgraduate second year of the Department of Quality Management and Standardization,

Scientific adviser K.V. Shchurin, Doctor of Engineering Science, head of the Department of engineering and technology,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

In the course of globalization and informatization of the world community, the solution of many social and economic problems and research tasks, and also for ensuring national security, one of the major roles is played by space activity. The monitoring method based on using of space systems is supplement the land, plane and ship means of supervision and control of environment and allows to unite data on a state of environment on the basis of information received from space.

Monitoring, remotesensing, sensor.

Оценка глобального экологического состояния в настоящее время имеет широкую номенклатуру инструментального обеспечения и диапазон развития. В то же время пути решения экологических проблем, стратегия экологической безопасности и устойчивого развития в значительной степени остаются неопределенными. В целях гармонизации отношений человека с природой и усиления экологической ориентации хозяйственной деятельности создана многоцелевая информационная система долгосрочных наблюдений – мониторинг.

Понятие и стандартный термин «мониторинг окружающей среды - экомониторинг» начали употребляться в научной литературе в начале 70-х годов прошлого столетия. Их следует понимать как комплексную систему наблюдений, оценки и прогноза состояния окружающей среды под влиянием всех действующих факторов, в первую очередь – антропогенных [2].

К основным функциям системы мониторинга относятся наблюдение, оценка и прогноз. В круг задач экологического мониторинга входят:

- наблюдение за состоянием биосферы;
- оценка и прогноз состояния биосферы;
- определение степени антропогенного воздействия на окружающую среду;
- выявление факторов и источников воздействия [3].

Процесс экологического мониторинга обобщённо можно представить в виде последовательности:

1. определяется область наблюдения либо какой-то конкретный объект природной среды;
2. далее при помощи различных систем мониторинга измеряются параметры, характеризующие состояние объекта;
3. затем организуется сбор и передача информации наземными пунктами приёма и обработки;
4. на заключительном этапе производится обработка и предоставление данных потребителю.

Оценка полученных в результате наблюдений или прогноза данных осуществляется с учётом характерных особенностей человеческой деятельности, в которой предполагается их использовать. Таким образом, реализуется, с одной стороны – возможность выбора оптимальных условий для конкретного вида человеческой деятельности, с другой – определение существующих для этого экономических резервов.

Полученная, посредством экологического мониторинга информация используется для предотвращения, устранения или прогноза неблагоприятной экологической ситуации. Также данная информация позволяет осуществлять оценку условий среды и может быть использована для разработки программ в области охраны окружающей среды или социально-экономической направленности.

Экологический мониторинг в полной мере можно рассматривать, как научное направление, возникшее на стыке экологии, биологии, географии, геофизики, геологии и других наук. На сегодняшний день сеть наблюдений охватывает весь земной шар. Усилиями мирового сообщества сформирована Глобальная Система Мониторинга Окружающей Среды (ГСМОС), основной задачей которой является решение глобальных экологических проблем, существующих в данный момент, таких как разрушение озонового слоя, глобальное потепление климата, сохранение лесов, глобальное опустынивание, эрозия почв и т.д.

Развитие ГСМОС основывается на передовых технологических достижениях в области средств мониторинга, управления данными и моделирования процессов. ГСМОС разрабатывает стратегию, основанную на глобальном партнерстве, объединив взаимодействие существующих систем мониторинга и обеспечив свободный обмен данными различных программ исследования и пользовательских сообществ [5].

Поскольку многие динамические процессы на Земле происходят в широкой географической зоне, дефицит средств мониторинга в конкретном районе может негативно сказаться в других. В силу этого, все действия, связанные с развитием ГСМОС, не могут быть эффективными в долгосрочной перспективе без твердого обязательства совместного увеличения зоны покрытия и обеспечения непрерывности мониторинга с заданным уровнем точности, отвечающим потребностям конечных пользователей.

В современных программах мониторинга приоритетным является сбор данных с использованием электронных измерительных устройств дистанционного наблюдения в режиме реального времени. Преимуществом дистанционных наблюдений и измерений является то, что на одной базовой станции одновременно могут задействоваться несколько каналов передачи данных. Это существенно повышает оперативность контроля на отдельных участках, где превышение пороговых значений контролируемых параметров наиболее вероятно, тем самым позволяя по данным мониторинга предпринять немедленные действия, если пороговый уровень превышен.

В процессе глобализации и информатизации мирового сообщества, решении многих социально–экономических проблем и научно–исследовательских задач, а так же в обеспечении национальной безопасности одну из важнейших ролей играет космическая деятельность. В последние годы при фундаментальных исследованиях проблем экологии на территории России широко применяются космические методы контроля состояния экосистем. Использование космической техники способствует решению ряда актуальных проблем, в значительной степени упрощает оценку изменения состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов, позволяет определять тенденции таких изменений.

Под космическим мониторингом принято понимать систему целенаправленных повторных наблюдений за естественными и антропогенными изменениями окружающей среды, основанную, на использовании информации, получаемой с помощью космических аппаратов.

Космическая съемка поверхности Земли определяет физические, химические, биологические, геометрические параметры объектов наблюдения в различных средах Земли, как правило, используя функциональную зависимость между инструментальной способностью космической техники и искомыми параметрами [1].

Преимуществами космической съемки являются:

- доступность любой территории;
- площадное обеспечение данными;
- большая полоса захвата;
- высокая периодичность съемки;
- комплексность данных.

Метод мониторинга, основанный на применении космических систем, дополняет и объединяет всю совокупность данных о состоянии окружающей среды полученной наземными, авиационными и корабельными средствами наблюдений и контроля природной среды.

Основу дистанционного зондирования составляет регистрация отражаемой или излучаемой объектом электромагнитной энергии. Полученные измерения в дальнейшем обрабатываются, анализируются и применяются для решения конкретных задач. Физической основой построения бортовой зондирующей аппаратуры является теория электромагнитного спектра, теория излучения, законы оптики, закономерности влияния атмосферы на проходящее через нее излучение.

Источником электромагнитного излучения в дистанционном зондировании является Солнце или подстилающая поверхность (рисунок 1). Излучение Солнца рассеивается и поглощается атмосферой Земли, а также отражается от земной поверхности и частично поглощается ею. Отраженное излучение несет информацию о свойствах участка подстилающей поверхности (объекта), на котором произошло отражение. Это излучение собирается приемной системой спутника, трансформируется в электрический сигнал и передается на Землю для дальнейшей обработки [3].



Рисунок 1 – Трансформации электромагнитного излучения в дистанционном зондировании

Излучение, регистрируемое приборами дистанционного зондирования, проходит через атмосферу Земли прежде, чем оно достигнет спутника. Атмосфера может влиять на излучение двумя способами: путем рассеивания и поглощения энергии. Уменьшение энергии излучения в результате молекулярных или электронных реакций называется поглощением (абсорбцией). При этом часть поглощенной энергии вторично испускается объектом с некоторым увеличением длины волны излучения (явление эмиссии). Отражением (рефлексом) называется возвращение электромагнитного излучения от поверхности объекта без изменения частоты составляющих излучение монохроматических волн.

Различают два типа отражения: направленное или зеркальное и диффузное или рассеянное. Направленное отражение – это отражение в одном направлении в плоскости падения излучения. Оно наблюдается на гладких поверхностях и может быть описано законами линейной оптики. При полном диффузном отражении интенсивность потока отраженного излучения одинакова во всех направлениях. Влияние обусловлено наличием в атмосфере взвешенных твердых частиц (пыль, дым, снежинки, ледяные кристаллы и др.) или капелек жидкости (туман, облака, дождевые капли и др.), называемых в широком смысле атмосферными аэрозолями. Также на проходящее излучение влияют крупные молекулы атмосферных газов: кислорода – O_2 , озона – O_3 , водяного пара – H_2O , углекислого газа – CO_2 и др. В результате взаимодействия с ними излучение либо поглощается, либо меняет направление движения.

Зондирующее оборудование принято называть сенсором. Самые обширные классы сенсоров – это пассивные, которые измеряют электромагнитное излучение внешних источников, и активные, измеряющие излучение, генерированное самими сенсорами, а затем полученное в виде отраженного от объекта сигнала. Так же сенсоры в зависимости от типа могут, как формировать, так и не формировать изображение. Последние измеряют излучение, полученное от всех точек зондируемого объекта (или от его части, являющейся результатом разбиения на более мелкие пространственные фрагменты), суммируют его и представляют в виде численного значения. Изображения формируются в виде фотографий, образов на видеомониторах, телевизорах, на матрицах электронных детекторов и др. [1].

Иными словами, различают два вида дистанционного зондирования:

1. Пассивное обнаружение земного излучения, испускаемого или отраженного от объекта или в окрестностях наблюдения;
2. Активное дистанционное зондирование, при котором измеряется излучение, отраженное или рассеянное объектом, в то время как поток энергии излучается со спутника или самолета.

Интенсивность излучения измеряется пассивными датчиками, настроенными на конкретные длины волн – от далекого инфракрасного, до далекого ультрафиолета, включая и частоты видимого света.

Наиболее распространенным методом дистанционного зондирования является лазерное зондирование. Для получения информации о характеристиках исследуемой области используются лазерные локаторы - ЛИДАРЫ (транслитерация LIDAR - англ. Light Identification Detection and Ranging - световое обнаружение и определение дальности). Сравнительный анализ посылаемого и принимаемого лазерным локатором излучения позволяет определить дальность, фазовый состав, форму, размеры, концентрацию и т.д. [3].

Существуют следующие типы используемых лазерных локаторов:

- аэрозольные лидары;
- лидары на комбинационном рассеянии;
- лидары на резонансных эффектах;
- лидары на дифференциальном поглощении рассеянного излучения [4].

Поскольку каждая программа исследования атмосферы преследует свои цели, выбор лидара осуществляется применительно к программе.

Результатом обработки спутниковых данных является получение снимков или изображений с требуемыми радиометрическими и геометрическими характеристиками.

Обработка включает в себя три этапа:

1. Предварительную обработку (прием спутниковых данных, преобразование данных с учетом калибровок в изображение или космический снимок);
2. Первичную обработку (радиометрические и геометрические преобразования для исправления искажений, геометрическая привязка изображения с наложением на него сетки координат, изменение масштаба и представление в необходимой проекции);
3. Вторичную (целевую) обработку (цифровой анализ и визуальное дешифрирование и интерпретация).

Полученные данные можно представить в виде графика. На рисунке 2 в качестве примера изображен спектральный график концентрации NO_y .

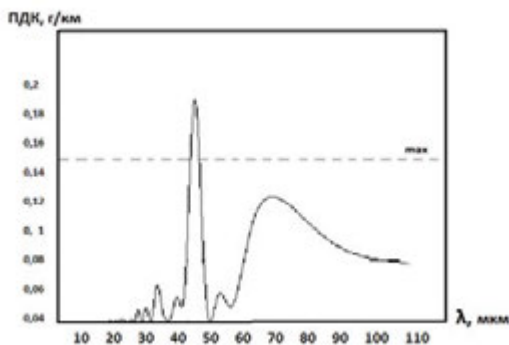


Рисунок 2 – График спектральной плотности концентрации NO_y по ЕВРО-3

Отмечу, что на сегодняшний день так и не реализована единая система мониторинга, которая в полной мере обеспечила бы решение всех поставленных задач. Однако, процесс создания комплексной системы экомониторинга возможен в рамках объединения имеющихся систем и формирования многоуровневой структуры с различными подсистемами сбора, обработки и оперативного распространения информации. Приоритетной платформой развития таких систем, несомненно, должна быть космическая подсистема мониторинга окружающей среды.

Литература

1. Копылов, В.Н. Космический мониторинг окружающей среды: монография. / В.Н. Копылов – Ханты–Мансийск: Полиграфист, 2008. – 216 с.
2. Кузенкова, Г.В. Введение в экологический мониторинг: учебное пособие. / Г.В. Кузенкова–Н.Новгород: НФУРАО, 2002. – 72 с.
3. Толмачева Н.И. Космические методы экологического мониторинга: учебное пособие. / Н.И. Толмачева, Л.С. Шкляева – Пермь, 2006. – 296 с.
4. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://all4study.ru/raznoe/lazernoe-zondirovanie-atmosfery.html> (дата обращения: 11.08.15).
5. Earth observation. GEOSS. [website]: Research and innovation. Environment. URL: <https://ec.europa.eu/research/environment/> (дата обращения: 04.08.15)

АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ТОВАРОДВИЖЕНИЯ НА СЕТЕВЫХ ТОВАРНЫХ РЫНКАХ

Р.Р. Алимов, аспирант второго года обучения кафедры экономики,
Научный руководитель А.Е. Суглобов, д.э.н., профессор кафедры финансов и
бухгалтерского учета,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Статья посвящена проблемам развития современной системы товародвижения на товарных рынках России. Трансформации инструментов функционирования данных рынков в условиях обостряющейся конкуренции, обусловленной кардинальными переменами, прошедшими во взаимодействии экономических сфер воспроизводства и обращения. Автором проанализирован сложившийся опыт, обоснована глубина и неизбежность происходящих изменений в системе товароснабжения, которые были вызваны внедрением новых технологий в торговой отрасли, расширением торговых форматов и развитием логистического обеспечения. Вместе с тем отмечена сложность и многогранность условий такого преобразования. Проведено сопоставление измененной сферы обращения с производственной сферой, имеющей ограниченные возможности результативной интеграции в сферу обращения ввиду сложившегося роста технологического уровня торговых систем.

Система товародвижения, анализ, сетевые товарные рынки.

ANALYSIS SYSTEM FOR NETWORK MERCHANDISE COMMODITY MARKETS

R.R. Alimov, graduate second year of the Department of Economy,
Scientific adviser A.E. Suglobov, Doctor of Economics, professor of the Department of Finance
and Accounting,

State Educational Institution of Higher Education

Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The article is devoted to the development of a modern system of goods movement in the commodity markets of Russia. The transformation of the instruments of the functioning of these markets in the face of increasing competition, due to a drastic change, participating in the interaction of economic spheres of reproduction and circulation. The author analyzes the current experience, proved the depth and inevitability of ongoing changes in the international system of eurosapienza, which were caused by the introduction of new technologies in trade sector, the expansion of retail formats and the development of logistics. However noted the complexity and diversity of conditions of such conversion. A comparison of the modified sphere of circulation with a production area with limited access efficient integration into the sphere of circulation due to the current growth of the technological level of the trading systems.

The system of sales promotion, analysis of the network commodity markets.

Сегодняшняя концепция товародвижения основана на обобщении и упорядочивании всех предшествующих концепций, стратегий, технологий, алгоритмов и возможных схем построения цепи перемещения товаров. Не смотря на появление большого количества новых решений в данной проблематике за последние десятилетия, позволивших существенно изменить не только сферу товарообращения, но и понимание ее значимости. Все же

требуется дальнейшее глубокое осмысление и тщательное исследование всех процессов проходящих в товарообращении. Основным стимулом к совершенствованию системы товарообращения по нашему мнению является уменьшение темпов роста мировой экономики и все учащающиеся заявления ведущих экономистов и политиков о новом технологическом рывке в мировом производстве, как способе подстегнуть рост. Сможет ли вся имеющаяся логистическая база отвечать новым вызовам и не быть тормозящим фактором при переходе на новый технологический уклад?

Помимо вопросов стимулирования роста мировой экономики необходимо учесть факторы преобразования сферы розничной торговли, увеличения ее веса влияния на всю цепочку товарообращения. Существенному изменению связей по всей цепочке товарообращения от производителя до конечного потребителя. Данное изменение форм взаимодействия характеризуется перемещением центра управления в общей цепочке разработки, создания и сбыта продукции к звеньям, отвечающим за сохранение рыночных позиций не столько самого продукта, сколько производителя и торгового посредника отвечающего за доведение продукта до потребителя.

По нашему мнению оценка нынешнего состояния системы товародвижения должна учитывать в существенной мере логистическое и маркетинговое направления, с помощью которых удастся определить направление трансформации рыночного пространства, конечной цели данной трансформации, отвечает ли текущая система товародвижения нынешним условиям рынка и, в каком направлении ее необходимо трансформировать? Постановка вопросов в данном направлении позволит повысить актуальность современных исследований в логистике, направленных на формирование новых концепций и технологий взаимодействия между сферой производства продукта и сферой потребления. Существует определенное высокое внимание к данному вопросу, как со стороны научного сообщества, так и со стороны реального экономического сектора, направленное на выработку конкретных методик более глубокой интеграции сферы производства в единые логистические и технологические цепочки. Для этого сегодняшние исследования необходимо ориентировать на расширение количества вовлеченных концепций и трендов, которые смогут построить конфигурацию сферы товарообращения способную перейти от тренда интегрирования логистических цепочек к тренду сетевой логистической структуры в самом широком понимании этого термина. Необходимо определить и объединить все особенности нынешних бизнес-стратегий в розничном ритейле, какие потребности на данный момент имеются в розничном ритейле, каково влияние этих потребностей на построение логистических цепочек.

Фундаментом для начала широкого исследования нынешней сферы товарообращения должен явиться вопрос трансформации в розничной торговле, в повышении потребительского спроса. За счет чего потребительский спрос будет расти? За счет увеличения производства качественно новых трудоемких и высокотехнологичных продуктов или за счет увеличения объемов потребления имеющихся продуктов? Оценка данного вопроса позволит сформировать контуры трансформации сферы товарообращения, определить критерии, по которым будет производиться развитие рынка потребления в целом и сетевой розничной торговли.

Развитие розничной торговли в последние десятилетия основывалось на стимулировании спроса в сфере потребления за счет двух факторов:

- активное развитие системы потребительского кредитования;
- дробление и учащение обновлений потребительских товаров.

Совместно с ростом спроса в сфере потребления, развитие получили сетевые торговые компании, которым удалось захватить и закрепиться в существенной части рынка потребления, усилить свои конкурентные преимущества перед традиционными участниками рынка. Но со временем при насыщении рынка форматного сетевого ритейла развилась конкуренция среди самих сетевых компаний, что привело их к необходимости повышения эффективности проводимых операций, а так же распространить и нарастить свое влияние на

производителей и потребителей. Развитие такого рода тенденций расширения и наращивания влияния сетевого ритейла привело к изменению позиционирования производителей и сетевых торговых компаний, стали представлять друг в друге партнеров, от которых во многом зависит эффективность проходящих процессов. Становление такого рода сотрудничества между сетевыми торговыми компаниями и производителями привело к совместному бизнес-планированию, разработке совместных инвестиционных стратегий, где обе стороны ручаются гарантиями и берут на себя ответственность за выполнение своих обязательств. То есть развитие сетевых торговых компаний и увеличение концентрации капитала в сфере товарообращения говорит о стратегическом понимании всех участников в значимости имеющихся каналов и цепей поставок. Так же стоит отметить повсеместное применение практики торговли собственными торговыми марками в сетевых торговых компаниях, что отражает интеграционные процессы между производителями и продавцами. На основании чего можно заключить, что с увеличением конкуренции сетевые торговые компании начали наращивать потенциал своей конкурентоспособности не только путем повышения эффективности организации цепочек поставок, но так же за счет расширения применения маркетинговых решений и технологических инноваций. В связи, с чем стоит сконцентрировать внимание на анализе системы доведения и распределения товаров на рынке потребления. Это позволит наиболее полно оценить практические особенности ее современной формы, определить факторы и условия, определяющие формирование системы распределения.

Для оценки системы распределения примем за основу следующую идентификацию состава сбытовой логистики [5], в которой, в качестве субъектов нынешней системы товарообращения, выступают:

- производители (продуцентов);
- посредники (торговые и инфраструктурные институты), проводящие широкий спектр операций по продвижению товарно-материального потока;
- потребители.

Функции продвижения товарно-материального потока с точки зрения цепочек поставок – функция обмена, передвижение товарных ценностей и их хранение. С увеличением числа посредников и расширением их компетенции (функциональности), оптимизация процессов продвижения товарно-материального потока становится все более трудоемкой [5]. Принимая во внимание эту зависимость, можно заключить, что для повышения скорости и эффективности товарно-материального потока процессы оптимизации должны преследовать сокращение количества участвующих звеньев, их систематизацию, и повышение возможной заменимости звеньев во всей системе.

Ученые А.Л. Носов и Л.А. Гончарова считают, что каждый участник сферы товарообращения (производитель, продавец, потребитель) – является как покупателем так продавцом услуг и товаров, т.е. каждый субъект рассматриваемого экономического процесса может быть, как генератором, так и приемником материальных, финансовых, трудовых, информационных и т.п. потоков. Определенным звеном в канале товарного потока. И в случае построения, т.е. подбора участников, с помощью которых будет организован процесс доведения товара до потребителя, канал будет преобразован в логистическую цепочку [6]. Данному принципу следует подавляющее большинство субъектов экономической деятельности, решившее довести материальные ценности до потребителя. Т.е. субъект оценивает все возможности канала и формирует оптимальную и наиболее приемлемую цепочку поставок.

Организация цепочек поставок именно таким образом подтверждает возможность позиционировать современную розничную торговлю как элемент канала товарного потока. Так же развитие сферы розничной торговли и появление в ней компаний сетевого ритейла является проявлением развития тенденции масштабной кооперации между производственными компаниями и компаниями по доведению и продаже товаров потребителю. Организованная кооперация между участниками процесса выражается в

высокоразвитой схеме взаимодействия с четким распределением зон ответственности, реализованной в высокоэффективной логистической цепочке, которая преследует две основные цели:

- ускорение товарного потока в логистической цепочке;
- Управляемость и контролируемость реализуемой маркетинговой стратегии.

С точки зрения управления процессами, организационными субъектом сферы товарообращения, возможности сформированного логистического канала являются потенциалом для увеличения проходящих логистических процессов. И ярким проявлением повышения эффективности логистических процессов являются активно развивающиеся сетевые торговые компании, которые уже заняли роль одного из определяющих факторов функционирования товарных каналов на потребительском рынке.

Опираясь на этот факт, Л.А. Гончарова и А.Л. Носов делают вывод, что «сфера розничной торговли имеет большую значимость нежели сфера оптовой торговли, так как опирается на широкий рынок конечного потребления и имеет больше возможностей по переработке товарного потока» [6]. Фактором такого развития сегмента розничного ритейла явилась потребность в развитии коротких каналов товарного потока ориентированных на распределение все более широкого товарного ассортимента. Данный фактор наглядно просматривается в развитии сетевого розничного ритейла, которым удалось помимо уменьшения времени отклика на потребности рынка, расширить предлагаемый ассортимент. С точки зрения структуры логистического канала, повсеместно внедряемая сегодня в сетевом розничном ритейле схема «производитель – розничный магазин» имеет максимальное конкурентное преимущество. Но надо понимать, что такая схема имеет успех при не значительном отдалении производителя от розничного магазина или сети розничных магазинов.

В случае существенного отдаления производителя или группы производителей от рынка потребления, зачастую имеют место распределительные центры при производственных кластерах, которые направлены на распределение больших партий с однородными товарами. Такого рода звенья товарного потока не являются местом концентрации широкого ассортимента товаров. Распределительные центры с широким ассортиментом товаров находятся непосредственно на местах концентрации потребления, и направлены на оказание максимального сервиса розничным магазинам и так же являются звеньями товарного потока [6].

Помимо организации логистической цепочки в общем канале товарного потока, сетевой розничный ритейл имеет потенциал в развитии за счет сочетания и варьирования как форматов, так и функциональности розничных магазинов. Такой подход к организации собственных бизнес процессов позволяет сетевому ритейлу выйти к более широкому пониманию торгового предприятия как такового, учесть и дополнить собственную деятельность такими факторами как форма обслуживания покупателей, разделение потока покупателей на категории и работа с каждой из категорий, разработка ценовой и ассортиментной политики компании, внедрение современных решений в части автоматизации проходящих бизнес процессов и т.д.

Интеграция участников сферы воспроизводства и сферы обращения в единые каналы товарных потоков в определенной части проводилась не по теоретическим канонам, и здесь наблюдаются определенные отклонения от гармоничной конвергенции, выраженной как в несбалансированных товарных потоках сферы обращения и потребления, так и несбалансированных сырьевых потоках сферы производства. Во многом это обусловлено неразвитой инфраструктурой и отсутствием богатого опыта и успешных примеров в решении задач товарообращения.

Отсутствие инфраструктуры или ее несоответствие текущим потребностям, во многом определяет возможности канала товарного потока в том или ином регионе, что дает дополнительные возможности к развитию монополий, как на рынке потребления, так и в сфере обращения. Т.е. при таких ограничениях цены на предлагаемые товары могут быть

необоснованно завышены, так же и производители в регионе со слабой инфраструктурой могут испытывать определенные сложности с доведением своей продукции до потребителей. И решать эту проблему необходимо по двум направлениям:

1. Создание условий для гармоничного и сбалансированного развития рынков, как по числу его участников так и по качеству предоставляемых ими услуг или товаров.

2. Создание инфраструктуры обеспечивающей минимизацию посредников в канале товароснабжения, с помощью которой производителям удастся приблизиться к рынкам потребления.

Но в реальных экономических процессах наблюдаются иные тенденции, которые сформировались в связи с повсеместным отсутствием развитой инфраструктуры, а так же отсутствия оперативного вмешательства региональных или государственных органов регулирования. В таких условиях сетевым розничным компаниям удалось монополизироваться на рынках. Не встретив существенной конкуренции и ограничений со стороны регулирующих органов, сетевым розничным компаниям удалось захватить имеющиеся торговые площадки, организовать площадки в местах их отсутствия, сконцентрировать капитал в своих компаниях и оказать давление на участников рынка, задействованных в сфере обращения. Т.е. на данный момент все участники каналов товарного потока в той или иной мере, либо задействованы в обеспечении потребностей сетевых торговых компаний, либо хорошо осведомлены о специфике работы с ними. Данное стремление сетевых торговых компаний оказать свое влияние на все большее количество бизнес-процессов обусловлено стремлением получить конкурентные преимущества. И при решении этих задач сетевые компании вступают партнерские объединения с инфраструктурными компаниями и производителями, создают свои производства и инфраструктуру под собственные нужды или поглощают компании отвечающие их потребностям [7, стр. 84].

Но необходимо отметить, что с начала 2000-х годов, когда сетевой ритейл начал повсеместно внедряться на территории РФ и в дальнейшем начал охватывать все новые и труднодоступные рынки, концентрировать капитал и распространять свое влияние на все большее количество проходящих экономических процессов, в целом отвечал потребностям покупателей. На данный момент товары народного потребления широко представлены даже не на емких рынках потребления. Так же технологии и решения, внедренные и отработанные в сетевом ритейле, распространенные на бизнес процессы под их влиянием, повсеместно перенимаются всеми участниками экономической среды.

На сегодняшний день можно констатировать об определенном насыщении рынка сетевого ритейла и так же об определенном спаде потребления, обусловленном сложной экономической обстановкой. Что обостряет конкуренцию между сетевыми компаниями и в целом между всеми участниками сфер производства и обращения, подталкивает производителей, поставщиков и дистрибьюторов объединяться и формировать общие стратегии развития и управления объединенных цепей поставок. Такого рода кооперация привела к появлению концепции Supply Chain Management (SCM) [5, стр. 31]. Данная концепция основана на организации и обеспечении совершенной логистической цепочки поставок товаров. Основным условием в достижении данной цели является необходимость в глубокой интеграции компаний и проводимых бизнес процессов, созданием общей управленческой системы сопоставимой организацией бизнес процессов.

В целом данная концепция преследует создание стратегических коопераций и альянсов, участники которой имеют общую стратегически управляемую цепочку поставок, с интегрированной системой управления и сопоставимыми бизнес процессами. Кооперация такого рода позволяет сетевым торговым компаниям расширить свое преимущество в сфере обращения, за счет тесной кооперации, что дает возможность закрепить еще большее преимущество на рынке розничной торговли. Анализ такого подхода усиления конкурентных преимуществ в сетевом розничном ритейле, а так же оценка влияния такой

кооперации на сферу товарообращения и просчет возможных дальнейших трансформаций такого рода коопераций по нашему мнению является актуальной темой для исследования.

Литература

1. Парамонова Т.Н., Красюк И.Н., Лукашевич В.В. Маркетинг торгового предприятия. «ИТК Дашков и К» г. Москва, 2013 г.
 2. Семенов А.К., Паршина Ю.С., Пирогова Е.В. Вопросы региональной экономики // Научный консультант, 2015 г. №1(22)
 3. Скрынник Е. Поддержка сельскому хозяйству может удвоиться при вступлении России в ВТО // Финмаркет. 2010. 2 декабря
 4. Статистика взаимной и внешней торговли департамента статистики Евразийской Экономической Комиссии// Электронный ресурс. Режим доступа: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/tradestat/Pages/default.aspx
 5. Маркитантов О.А., Чайка А.И. Трансформация процессов товарно-сбытовой кооперации в рыночной инфраструктуре товарного рынка: логистический аспект // Стратегия социально-экономического развития общества: управленческие, правовые, хозяйственные аспекты: материалы Международ. науч.-практ. конф. (25 ноября 2011 г.): в 2 т. / ред. кол.: А.А. Горохов (отв. ред.) и др. ; Юго-Зап. гос. ун-т. Курск, 2011. Т. 1.
 6. Носов А.Л., Гончарова Л.А. Подходы к исследованию каналов товародвижения в региональной логистике [Электронный ресурс]. URL: <http://www.logovolga.ru/?id=5577>
 7. Суглобов А.Е., Смирнова О.Е. Кластерный подход в формировании Российской национальной инновационной системы// Вопросы региональной экономики. 2013. Т. 17.№4. С. 81-86.
 8. Суглобов А.Е. Социально-экономические аспекты экономической безопасности и кластеризация экономики// Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2009. № 9. С. 18-24.
 9. Маркетинговые коммуникации в сфере услуг: специфика применения и инновационные подходы: Монография / А.В. Христофоров, И.В. Христофорова, А.Е. Суглобов [и др.]; под ред. д-ра экон. наук, проф. А.Е. Суглобова. — М.: РИОР: ИНФРА-М, 2015. — 159 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/13266.
-

УДК 347.77

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПРОВЕДЕНИЯ ПАТЕНТНОГО ПОИСКА

Н.В. Алисова, аспирант четвёртого года обучения кафедры управления качеством и стандартизации,

Научный руководитель О.А. Копылов, к.т.н., доцент кафедры управления качеством и стандартизации,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В настоящее время процесс проведения патентного поиска с максимальной точностью и минимальными человеческими ресурсами представляет научный и практический интерес. В данной статье аспиранта «Технологического университета» Алисовой Н.В. проведён сравнительный анализ и сделаны выводы о преимуществах и недостатках проведения патентного поиска с использованием классификационных систем и ключевых слов.

МПК, патентная классификация, патентный поиск, ключевые слова.

COMPARATIVE ANALYSIS OF METHODS FOR PATENT SEARCH

N.V. Alisova, graduate fourth year of the Department of Quality Management and Standardization,
Scientific adviser O.A. Kopylov, PhD in Technical Sciences, associate professor
of the Department of Quality Management and Standardization,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

At the present time process of carrying out patent search with maximum accuracy and the minimum human resources represents both scientific and practical interest. The comparison analysis was carried out and the conclusions about advantages and drawbacks of said classification systems and key words for patent search were drawn in the article of the post graduate student of the «University of technology» N.V. Alisova.

IPC, patent classification, patent search, key words.

Исследование процедуры проведения патентного поиска нацелено на выявление и анализ основных факторов, влияющих на эффективности и качества проведения патентного поиска. Данный сравнительный анализ применения технических терминов и классификационных рубрик представляет собой особый интерес для экспертов, патентоведов и изобретателей и может способствовать решению практических задач по составлению поискового запроса и проведению информационного поиска релевантных технических.

Патентный поиск представляет собой очень трудоёмкий процесс, точность результатов которого зависит от следующих основных факторов: доступные поисковых инструментов и ресурсы (например, БД патентных документов), стратегия поиска и квалификация лица проводящего поиск.

Коллекции патентных документов объединены в различные электронные базы данных (БД), доступные на многих языках, преимущественно на английском языке. На сегодняшний день, электронные БД охватывают, как мировой патентный фонд (БД «Espacenet» Европейского патентного ведомства), так и документы региональных международных организаций (БД «EAPATIS» Евразийского патентного ведомства) и отдельных государств, например в БД «Depatisnet» представлена вся коллекция патентных документов Германии с 1877года, включая документы ГДР.

Электронный массив патентной информации может включать рефераты патентных документов, полные тексты описаний, графические иллюстрации к патентам. Полнотекстовый поиск патентных документов СССР и России доступен в БД Федерального Института Промышленной Собственности (ФИПС) в разделе «Информационные ресурсы» на сайте Федерального Института Промышленной собственности (ФИПС). БД «Espacenet» является реферативной, т.е. поиск осуществляется только по заголовкам или рефератам и библиографическим данным патентных документов, однако для некоторого количества патентных документов возможен просмотр всех частей патентного документа (реферат, формула, описание и графические иллюстрации).

Перед проведением поиска необходимо четко сформулировать предмет поиска (технический объект/объекты, подлежащий поиску), а именно относится ли это к способам, продуктам, устройствам или материалам (или способам их использования или применения).

В электронных базах данных (БД) патентных документов, например БД Espacenet, для составления поискового запроса, необходимо описать данный технический объект, подлежащий поиску, с помощью следующих основных технических терминов:

- библиографические данные;
- ключевые слова и их синонимы;
- рубрики МПК.

Для идентификации и облегчения поиска патентных документов на титульном листе патентных документов библиографические данные обозначены посредством цифровых кодов ИНИД («Международно согласованные номера для идентификации Библиографических данных») и проставляются в соответствии со стандартами ВОИС для патентной документации. Библиографические данные включают широкий спектр сведений, например дату подачи заявки (22), международная патентная классификация (51), название изобретения (54), реферат или формула (57), имя заявителя (71) и др. Поиск по библиографическим данным в первую очередь проводится в юридических целях, например поиск по номеру и дате публикации патента.

Поиск по библиографическим данным позволяет провести поиск по юридически значимым датам, например дата подачи заявки, или таким как имена патентообладателей или изобретателей.

1. Ключевые слова и их синонимы. Выбор ключевых слов. Для этого целесообразно выделить понятия (ключевые слова), характеризующие техническую сущность объекта поиска. Информация об объекте изобретения, определяется как из отличительной, так и ограничительной части формулы патентного документа с привлечением реферата, описания и рисунков/чертежей.

Для выделенных понятий необходимо подобрать всевозможные синонимы. Подобранные ключевые слова и их синонимы следует перевести на другие языки, поскольку подавляющая часть патентной информации представлена на иностранных языках, преимущественно на английском языке.

Также, целесообразно в ходе поиска, отобрать из текста найденных патентных документов на иностранном языке синонимы к искомому термину.

Например, в патентных документах, относящихся к тематике подкласса А41С, следующие слова «girdle», «stays» и «corset» часто используются как синонимы.

2. Выбор рубрик МПК

В настоящее время, МПК широко применяется во всем мире, является основой тематического избирательного распределения патентной информации и служит инструментом поиска патентных документов с целью определения уровня техники и новизны. Преимуществом МПК является ее широкое использование, как единого международного инструмента классифицирования и поиска патентных документов. МПК используется, как обязательная система классификации патентных документов в 63 странах – членах Страсбургского соглашения о МПК (1971 г.) и более чем в 100 странах по всему миру

Однако, использование МПК в качестве единственной классификационной системы оказалось не соответствующим современным потребностям поиска, а именно как по количеству рубрик, так и по их детализации. Поэтому, даже с учетом основообразующей роли МПК, для более эффективного поиска, следует использовать расширенную и более детализированную классификационную систему, Совместная патентная классификация (СПК). Однако, в настоящее время, Степень охвата патентного фонда стран мира по сравнению с МПК, пока несколько ниже: используется Европейским патентным ведомством и 4 национальными патентными ведомствами (Китай, Кореи, России, Бразилии), а также заменили классификационные индексы ECLA на патентных документах стран: Испании, Германии, Франции, Швейцарии, Великобритании, Бельгии, Нидерландов, Люксембурга, Австрии, Австралии, Канады США, заявках PCT; организаций:ARIPO (Африканская региональная организация интеллектуальной собственности), OAPI (Африканская организация интеллектуальной собственности), EP (Европейское патентное ведомство), WO (ВОИС).

Все главные принципы работы с МПК изложены в основополагающем документе «Руководство к МПК» (Руководство), основная цель которого – выработать единый подход классифицирования по МПК и облегчить патентный поиск.

Поскольку предмет поиска может содержать один или несколько объектов изобретения, то желательно для каждого из них определить классификационные рубрики, чтобы исключить потерю информации об изобретении при поиске.

2.1 Последовательный просмотр классификационной схемы МПК

В сложных случаях, когда трудно определить подходящие классификационные подразделения, то следует просмотреть все восемь разделов МПК, выбирая подходящие подразделы, классы, подклассы по их заголовкам. Далее следует обратиться к заголовкам главных групп, относящихся к подклассам, и отобрать те группы или подгруппы, которые наиболее полно охватывают искомый объект.

2.2 Автоматический поиск рубрик МПК по тексту классификационной системы с использованием ключевых слов и их синонимов

Автоматический поиск по тексту и индексам классификационных рубрик МПК русскоязычных терминов по тексту МПК доступен в электронной версии МПК во внутренней сети ФИПС («PatSearch»). Поиск в системе «PatSearch» производится по заголовкам классификационных подразделений, примечаниям, содержанию, а также по классификационным индексам.

Автоматический поиск англоязычных терминов по тексту и индексам классификационных рубрик МПК доступен в электронной версии МПК на сайтах ВОИС в разделе «Catchwords» (<http://web2.wipo.int/ipcpub/#refresh=page>), Немецкого ведомства патентов и товарных знаков в разделе «IPCsearch» (<https://depatisnet.dpma.de/ipc/>) и др.

Поиск в «Catchwords» и «IPCsearch» производится по заголовкам классификационных подразделений, примечаниям, содержанию, ключевым словам, определениям (электронный слой МПК), а также по классификационным индексам.

2.3 Алфавитно – предметные указатели

Алфавитно – предметные указатели представляет собой список технических терминов из различных областей и соответствующие этим терминам индексы классификационных подразделений МПК, в рамках которых содержатся соответствующие терминам признаки и технические понятия. Российским патентным ведомством разработан Алфавитно – предметный Указатель к МПК (АПУ), с помощью которого можно приблизительно определить подходящее классификационное подразделение МПК, в основном, по АПУ можно определить только основную группу или подкласс. Следует отметить, что АПУ не заменяет МПК и не может использоваться для классифицирования технической информации, содержащейся, в патентных документах.

Аналогичный инструмент разработан ВОИС «CatchwordIndex» для поиска рубрик МПК с помощью терминов на английском или французском языках и представлен на вебсайте МПК ВОИС.

2.4 Статистический анализ индексов патентной классификации, присвоенные патентным документам

Поиск соответствующих индексов классификации может быть осуществлен с помощью соответствующих предмету поиска технических терминов по текстам патентных документов (например, по полным текстам или только по рефератам патентных документов), с последующим анализом индексов классификации, присвоенным выявленным документам.

После того, как подобрано соответствующее классификационное подразделение, основная группа или подгруппа, необходимо последовательно, на каждом уровне иерархии классификации, проверить отсылки и примечания начиная с класса и до выбранной основной группы или подгруппы. Таким образом, это позволит наиболее точно определить содержание выбранного классификационного подразделения.

Например, классификационная рубрика МПК «A01J 11/00 Устройство для обработки молока (консервирование и стерилизация молока A23C)». Запись в круглых скобках – ограничительная отсылка, которая означает, что тематика группы A23C вычитается из тематики группы A01J 11/00. Поскольку данная ограничительная размещена в заголовке главной группы, то действие этой ограничительной отсылки распространяется и на все

подчинённые подгруппы A01J 11/00, а именно A01J 11/02 – A01J 11/16. Таким образом, правильное чтение текста классификации позволяет точно определить разграничение тематик между смежными классификационными подразделениями и избежать ошибочного классифицирования.

3. Анализ определений к классификационным подразделениям в электронном слое МПК на сайте ВОИС

В электронном слое МПК сосредоточена полезная информация, а именно «Определения к классификационным схемам МПК» (далее – Определения), структурные химические формулы, графические иллюстрации и другие справочно-поисковые инструменты.

Особый интерес в МПК представляют «Определения», которые содержат исчерпывающую информацию о классификационном подразделении, чаще всего «Определения» разрабатываются к подклассу. При необходимости, «Определения» могут создаваться и к главным группам или подгруппам МПК, что зависит от сложности тематики, относящейся к конкретному подклассу. «Определения» – это текстовый материал (иногда снабженный графическими иллюстрациями), который подробно описывает содержание классификационного подразделения, и состоит из следующих разделов: «Заголовок», «Определение содержания», «Взаимосвязь с крупными тематическими областями», «Отсылки, имеющие отношение к классификации в данном подклассе», «Информативные отсылки», «Особые правила классифицирования в данном подклассе», «Словарь терминов», «Синонимы и ключевые слова».

Например, в разделе «Определение содержание» находится подробная информация о содержании классификационного подразделения, к которому разработано данное «Определение», в разделе «Словарь терминов» содержится перечень технических терминов с разъяснениями их значений в контексте данного классификационного подразделения МПК.

4. Оценка проведения патентного поиска по рубрикам МПК

Классификационная система – единообразный инструмент классифицирования, распределения и хранения патентных документов. Классификационная система служит источником статистических данных для определения направлений и динамики развития различных отраслей техники, т.е. анализа трендов в области интеллектуальной собственности.

Поиска по рубрикам МПК позволяет найти:

- релевантные документы, когда поиск по рубрикам затруднен, например, из-за архаического названия рубрик или недостаточной их детальности;
- релевантные документы, когда документы не реклассифицированы, т.е. на патентных документах проставлены старые, несуществующие классификационные индексы в текущей редакции патентной классификации;
- релевантные документы, когда документам присвоены ошибочные индексы классификации;
- релевантные документы при поиске среди документов с проставленными на них индексами различных классификаций, например индексами японской патентной классификации и МПК.

Например, классификационные рубрики МПК позволяют проводить поиск патентной документации не зависимо от языка, который используется, так как тексты рубрик, на различных языках, аутентичны и их расположение стандартизовано. Например, МПК переведена с английского языка на китайский, русский, испанский, португальский и др.

Поиск по рубрикам МПК имеет следующие ограничения:

- слишком общие заголовки рубрик.

- неразвитая классификационная схема. С появлением классификационной системы СПК, основанной на базе МПК, этот фактор становится менее заметным. Например, классификационная система обновляется каждый месяц.

- устаревшая используемая классификационная схема. Например, поиск подходящих рубрик МПК по тексту патентных документов в программе «IPCCAT» до ноября 2014 происходила по устаревшей редакции МПК 2012.01.

- стандартизованный текст классификации не позволяет найти специфические термины.

5. Поиск по ключевым словам

Поиск патентных документов с использованием ключевых слов можно проводить в различных специализированных патентных базах данных, например «Espacenet», «Patsearch», «GooglePatent», «Информационно – поисковой системе» ФИПС и др. Также можно проводить поиск через поисковую систему интернет – браузера, задавая ключевые слова в строку поиска, тогда поиск будет проводиться по всему массиву информации, в том числе и по доступным в сети интернет базам данных патентных документов. У поиска патентных документов в сети интернет есть некоторые недостатки, например, это небольшие коллекции патентных документов, которые редко пополняются, или на патентных документах могут быть проставлены несуществующие на данный момент времени индексы патентных классификаций, что тем самым затрудняет поиск релевантных патентных документов.

6. Оценка проведения патентного поиска по ключевым словам

Поиска по ключевым словам позволяет найти:

- релевантные документы, когда поиск по рубрикам затруднен, например, из-за архаического названия рубрик или недостаточной их детальности;

- релевантные документы, когда документы не реклассифицированы, т.е. на патентных документах проставлены старые, несуществующие классификационные индексы в текущей редакции патентной классификации;

- релевантные документы, когда документам присвоены ошибочные индексы классификации;

- релевантные документы при поиске среди документов с проставленными на них индексами различных классификаций, например индексами японской патентной классификации и МПК.

Поиск по ключевым словам имеет следующие ограничения:

- плохой перевод;

Например, машинный перевод может неточно передавать перевод, а как следствие и истинное значение технических и научных терминов (ключевых слов). В русском языке используется слово «уксус» как для определения натурального продукта, полученного сбраживанием сырья, так и для уксусной кислоты, используемой в пищу человеком. Однако в английском языке существуют два абсолютно разных слова для определения натурального продукта брожения и уксусной кислоты, это «vinegar» и «aceticacid», соответственно. Поэтому, при составлении поискового запроса с целью найти документы, связанные с укусом (например, его применением) и использованием термина «aceticacid» могут быть утеряны документы, связанные с укусом натурального брожения и как следствие привести к ложным результатам поиска.

- большое множество синонимов;

Например, в области химии одно и то же соединение может иметь несколько названий в зависимости от номенклатуры химических соединений. Слово «ручка», может в патентных

документах встречаться как словосочетание «пишущий инструмент». Таким образом, можно потерять релевантные патентные документы, где в тексте не встречается слово «ручка».

- проблема выбора между общими и специфическими терминами;
- плохо сформулированные заголовки и рефераты патентных документов;

Это особенно важно при поиске в крупнейшей базе данных «Espacenet», когда поиск по ключевым словам происходит только по тексту заголовков и рефератов патентных документов.

- новая лексика;

Для того, чтобы подчеркнуть новизну предполагаемого изобретения заявитель искусственно создает новую терминологию или вкладывает новый смысл в известные технические термины.

- опечатки или пропуски.

Например, в заголовках или рефератах патентных документах.

- охват базы данных по количеству документов и времени.

Например, если база данных патентных документов обновляется не своевременно, то соответственно и поиск в ней не даст достоверной информации по уровню техники или юридической информации.

Выводы

Процесс поиска представляет собой итерационный процесс - многократный анализ полученных результатов (документов) и корректировка предыдущих поисковых запросов до тех пор, пока не будут найдены наиболее релевантные документы и принято решение о прекращении поиска. Таким образом, необходимо постоянно оценивать результаты поиска и при необходимости по – новому формулировать предмет поиска с помощью ключевых слов и рубрик классификации.

Например, если при составлении поискового запроса с использованием классификационных рубрик МПК в результате получено много документов, то для уменьшения количества документов и сужения области поиска целесообразно использовать ключевые слова. Составляется комбинированный поисковый запрос, включающий рубрики классификации и ключевые слова. Если полученные документы релевантны предмету поискового запроса, то принимается решение о прекращении поиска и обработке результатов поиска.

В заключение можно сделать вывод, чтобы повысить точность подбора релевантных предмету поиска патентных документов следует совместно применять вышеуказанные приемы, так как это поможет минимизировать возможные недостатки каждого приема в отдельности.

Литература

1. Алисова, Н.В. Основные приёмы определения классификационных рубрик МПК при проведении патентного поиска [Текст] // Сборник материалов V Ежегодной научной конференции аспирантов ФТА «Инновационные аспекты социально – экономического развития региона». – Королев: ФТА, 2014. – С. 49 – 56.
 2. База данных «EspaceNet». Электронный ресурс. Режим доступа: <http://worldwide.espacenet.com> (дата обращения 10.10.2015)
 3. «Введение к МПК». Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.wipo.int/classifications/ipc/en/guide/guide.pdf>(дата обращения 01.11.2015)
 4. Alisova, N.V. Biomedical Engineering in International Patent Classification [Text] // Biomedical Engineering, Vol. 47, No. 3, September, 2013, pp. 164-167. Translated from Meditsinskaya Tekhnika, Vol. 47, No. 3, May – Jun., 2013, pp. 45-47. Original article submitted November 16, 2012
-

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОЕКТОВ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ

А.В. Андреев, аспирант первого года обучения кафедры управления качеством и стандартизации,

Научный руководитель М.Д. Озерский, д.т.н., профессор кафедры управления качеством и стандартизации,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

С каждым годом космические аппараты становятся все более совершенными: растет срок службы, энерговооруженность, усложняются бортовые системы и электроника. Тем важнее становится задача обеспечения высокого уровня качества проектов космических аппаратов. В статье разобраны этапы создания проектов космических аппаратов и проанализированы неисправности и отказы. Приведена номенклатура показателей технического уровня космических аппаратов и освещены вопросы надежности.

Космический аппарат, надежность, проект, обеспечение качества.

QUALITY ASSURANCE OF SPACECRAFT PROJECT

A.V. Andreev, graduate first year of the Department of Quality management and Standardization,

Scientific adviser M.D. Ozersky, Doctor of Engineering Science, professor of the Department of Quality Management and Standardization,

State Educational Institution of Higher Education

Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

Every year spacecraft become more perfect: increasing durability, power loading, and board systems and electronics is complicating. The more important task is to ensure a high level of quality of spacecraft. In the article describes the steps of creation of spacecraft project and analyzed the faults and failures. Given the range of indicators of the technical level of the spacecraft and the questions of reliability.

Spacecraft, reliability, project, quality assurance.

Россия является мировым лидером по числу запусков ракет космического назначения. В 2015 году, по состоянию на конец ноября, доля России в космических запусках составила 29%. В 2013 и 2014-м годах эта доля составляла 40 и 35 % соответственно (табл. 1).

Таблица 1 - Число российских космических запусков и их доля в общемировых по годам

Год	Число стартов	Неудачных запусков	Доля России в общем количестве запусков, %
2015*	20	2	29
2014	32	1	35
2013	32	1	40

*- на конец ноября 2015г.

В последние годы Россия теряет свои конкурентные преимущества в космической отрасли. Доля РФ в общем количестве запусков космических аппаратов сократилась с 40% в 2013 году, до 29% на конец ноября 2015. Последние неудачные запуски произошли 28 апреля и 26 мая 2015 г. друг за другом. Ракета-носитель (РН) Союз-2.1а с транспортным грузовым кораблем Прогресс М-27М 28 апреля стартовал с грузом для Международной космической станции, но вследствие разгерметизации бака окислителя и бака горючего 3 ступени ракеты-носителя ТГК стал вращаться, был зафиксирован отказ ряда подсистем, что сделало невозможной его стыковку с МКС. А 16 мая РН Протон-М с разгонным блоком Бриз-М из-за нештатной ситуации не вывел на орбиту мексиканский спутник связи MexSat-1.

В целях развития систем выведения КА целесообразно произвести замену существующих РН, созданных на устаревшей элементной базе, производство которой прекращено, новым поколением средств выведения с улучшенными тактико-техническими характеристиками [2, с. 56].

Помимо доставки КА на заданную орбиту нужно обеспечить его надежную работу на весь заданный срок службы. По оценкам Futron Corp. за период с 1996 по 2008 гг. на 43 эксплуатируемых спутниках отмечено 47 существенных неисправностей и отказов, при этом 74% из них произошли за последние 5 лет. При этом отмечается, что по общей статистике только 25% неисправностей приходится на полезную нагрузку, а остальные отказы относятся к спутниковым платформам, которые, как правило, являются унифицированными или рекуррентными с других программ, т.е. более отработанными. Новые по характеру неисправности во многом связаны как с повышением энерговооруженности отдельных каналов связи, так и всего спутника в целом, а также усложнением бортовых систем и электроники [5, с. 110].

Создание космического аппарата – длительный, многоэтапный и высокочрезвычайно затратный процесс, осуществляемый, как правило, кооперацией производителей, с непосредственным контролем со стороны заказчика [1-3].

Для обеспечения высокого уровня качества и надежности космических аппаратов, необходимо контролировать результаты на протяжении всего жизненного цикла проекта. Жизненный цикл космического аппарата, от начала разработки и конца эксплуатации включает в себя определенную последовательность этапов (рис. 1), регламентируемую соответствующими нормативными документами: научно-исследовательские работы (НИР), аванпроект (технические предложения), опытно-конструкторские работы (ОКР), развертывание, эксплуатацию, модернизацию или ликвидацию [7, с. 29].

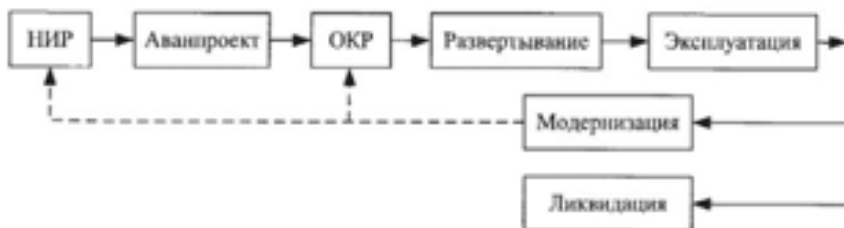


Рисунок 1 - Этапы проекта космического аппарата

В процессе проведения научно-исследовательских работ осуществляется синтез нескольких вариантов проектного облика системы, анализ ее свойств на соответствие поставленным целям. Решение этих задач базируется на методах анализа систем с широким привлечением экспертных оценок и методов прогнозирования. На этом этапе, в связи с большой продолжительностью периода создания системы, существует наивысшая степень неопределенностей характеристик будущей системы и условий ее применения.

Исследования на этапе НИР проводятся коллективами научно-исследовательских институтов и организаций заказчика, а также коллективами разработчиков КА.

При обосновании целесообразности проведения дальнейших работ на этапах аванпроекта или ОКР, под руководством заказчика формируется тактико-техническое задание (ТТЗ) и программа ее разработки. Система на этом этапе рассматривается как единое целое, поэтому эти исследования называют внешним проектированием системы.

На этапе аванпроекта (технических предложений) анализируется выбранное заказчиком ТТЗ, уточняются цели разработки, научные, экономические и организационные возможности создания, установления технических путей реализации КА с характеристиками, удовлетворяющими заданным требованиям, сравнение предлагаемых технических решений с лучшими аналогами, а также выбор несколько перспективных вариантов для дальнейших исследований. Уточняются также показатели эффективности, критерии выбора структуры и технических характеристик КА, формируется проектная модель.

По результатам рассмотрения заказчиком материалов аванпроекта готовятся соответствующие директивные и контрактные документы на этап ОКР. К директивным документам относятся: ТТЗ на ОКР, генеральный график работ, состав кооперации (главный исполнитель и основные соисполнители), объемы финансирования [7, с. 30].

На этапе ОКР происходит внутреннее проектирование КА, т.е. проектирование составных частей КА нескольких уровней иерархии. Включает в себя подэтапы:

- разработку эскизного проекта;
- разработку рабочей документации;
- изготовление опытных изделий;
- наземную экспериментальную отработку (НЭО);
- летные испытания (ЛИ).

Эскизное проектирование предназначено для теоретического экспериментального обоснования основных характеристик, технических и технологических решений по созданию системы и ее отдельных частей, рассмотрения основных эксплуатационных вопросов, обоснования технико-экономических показателей, а также формирования технических заданий (ТЗ) на разработку составных частей КА. Оптимизация и выбор единственного варианта системы в целом и ее отдельных составных частей проводится на основании разработанной математической модели различных альтернативных вариантов в соответствии со сформулированными ранее критериями. Материалы эскизного проекта содержат набор отдельных частей по проекту в целом и его составным частям с обязательным включением в каждый из них данных по качеству, надежности, стоимости, стандартизации и унификации.

Рабочая документация состоит из проектной документации (технического проекта) и рабочей документации (конструкторской, программно-методической, эксплуатационной) на опытные изделия составных частей КА [7, с. 31].

Задача технического проектирования определить для выбранного варианта построения системы КА и его составных частей конкретные параметры, удовлетворяющие выбранным критериям, и разработать проектную и рабочую документацию. На этом этапе широко используются методы системного анализа, исследования операций, учитывающие неопределенности, обусловленные погрешностями прогнозирования состояния технологической и производственной базы, взаимодействия с окружением и условия применения.

Изготовление опытных изделий и наземная экспериментальная отработка включает в себя следующие работы: изготовление макетов и опытных изделий, автономные испытания, корректировку рабочей документации.

Методология проведения наземной экспериментальной отработки и используемая материальная часть регламентируются соответствующими нормативными документами и конкретизируются программой обеспечения надежности (ПОН) и комплексной программой экспериментальной отработки (КПЭО) соответствующей составной части и КА в целом. Результаты НЭО должны подтверждать работоспособность протомodelей составных частей КА в моделируемых наземными стендами условиях и оценить их технические характеристики [7, с. 32]. В качестве протомodelей применяются габаритно-массовые, тепловые, электрические и функциональные макеты. Условия эксплуатации (механические, тепловакуумные, радиационные) моделируются отдельно на соответствующих макетах.

На подэтапе изготовления опытных изделий и НЭО проводится первая верификация проектных modelей составных частей и КА в целом заданным требованиям.

Цель летных испытаний – подтвердить работоспособность КА и его составных частей в натуральных условиях (на орбите), а также оценить их соответствие заданным характеристикам. На этом этапе проводится вторая верификация проектных modelей составных частей и КА в целом.

Летные испытания подразделяются на летно-конструкторские и зачетные испытания и могут проводиться на различной материальной части. Такое разделение повышает качество и надежность проведения летных испытаний.

Испытания проводятся совместно организациями-разработчиками космического аппарата и эксплуатирующими организациями заказчика. По положительным результатам летных испытаний принимается решение о переходе к этапу эксплуатации космической системы.

Эксплуатация КА осуществляется после развертывания фрагмента КА с использованием серийных образцов изделий.

Используется несколько вариантов организации эксплуатации КА: штатная, опытная и совместная эксплуатация.

Штатная эксплуатация КА организуется службами заказчика самостоятельно с привлечением организаций-разработчиков основных частей для набора статистической информации об их работоспособности и воздействующих факторах, участия в анализе аварийных ситуаций и проведения авторского и технического надзора.

Опытная или совместная эксплуатация космической системы осуществляется при более тесном техническом сотрудничестве заказчика и разработчика, которое закрепляется в соответствующих организационных документах: положении об опытной (совместной) эксплуатации космической системы и контрактных обязательствах.

Опытная эксплуатация может совмещаться с летными испытаниями КА. В этом случае по решению заказчика допускается использование в составе штатной эксплуатируемой космической системы опытных составных частей, которые прошли летные испытания и могут применяться по целевому назначению без предъявления рекламаций в случае некачественного функционирования или отказа.

Имеется положительный опыт ускоренного ввода в эксплуатацию КА информационного обеспечения с длительным сроком функционирования, когда летные испытания первого образца КА проходят на полугодовом интервале и при положительных результатах он передается заказчику в опытную или штатную эксплуатацию [7, с. 33].

В процессе эксплуатации КА его надежность растет за счет устранения конструктивных ошибок и стабилизации производственных (технологических) процессов. Тем не менее, ошибки при проектировании неизбежны и задача состоит в том, чтобы как можно больше ошибок устранить на ранних стадиях создания КА [4, с. 33]. При пропуске ошибок на этапах проектирования, отработки, серийного производства и эксплуатации

приходится дорабатывать проект. Чем позже выявлены ошибки, тем большие финансовых средств необходимо на доработки.

На завершающем этапе создания КА заказчик и головной исполнитель проводят проектные исследования по ее модернизации, которая в конечном счете должна заменить существующий КА. Модернизация КА включает в себя повторение этапа опытно-конструкторских работ с уменьшенным объемом самих ОКР.

Процесс модернизации КА может не затрагивать интересы его пользователей, если модернизация реализует новые выходные свойства при сохранении предыдущих, т.е. процесс модернизации существующего КА происходит методом постепенного обновления. Длительность создания космической многоспутниковой системы составляет 3-5 лет, а процесс модернизации 7-10 лет. Для гарантированной реализации космического проекта разрабатывается генеральный график создания, в котором допускается изменение стандартной последовательности этапов, объема и номенклатуры работ, совмещение или смещение этапов в зависимости от условий реализации, объемов финансирования, политических и экономических факторов.

Создание нового КА подразумевает, что его технические характеристики, эксплуатационные свойства, экономические показатели должны быть лучше разработанных ранее прототипов и не уступать как отечественным, так и зарубежным аналогам. Новизна КА может быть охарактеризована степенью его технического совершенства по сравнению с прототипом.

В результате задача оценки новизны КА сводится к разработке методов оценки технического уровня и формированию номенклатуры его показателей [7 с. 466].

Методы оценки технического уровня КА, обеспечивающие корректность сравнения, должны быть основаны на следующих принципах:

- рассмотрение и оценка технического уровня изделия должны проводиться с позиции его соответствия своему назначению;
- сравнение технического уровня изделия должно осуществляться с прототипами близкого функционального назначения;
- необходимо обеспечить сопоставимость результатов сравнения, т.е. их проведение к одинаковым условиям функционирования и способам применения;
- показатели технического уровня должны отражать потенциальные свойства КА вне зависимости от способов его применения и условий эксплуатации.

По результатам оценки технического уровня КА необходимо:

Определить узкие места, наиболее существенно ограничивающие технический уровень КА;

Обосновать целесообразность своевременного повышения технического уровня используемых составных частей КА в различные периоды их применения с учетом ограничений по техническим возможностям и трудозатратам.

На основании этих принципов сформируем номенклатуру показателей технического уровня космического аппарата, которая должна удовлетворять следующим принципам оценки технического уровня:

- она должна быть совокупностью научно-технических, структурных, конструкторских и технологических параметров, характеризующих свойства КА;
- отражать техническую сущность объекта сравнения и содержать удельные показатели, обеспечивающие соотнесение эффективности выполнения целевой задачи с затратами на ее решение;

- исключать противоречивость результатов оценки на различных иерархических уровнях.

Этим принципам удовлетворяет номенклатура показателей технического уровня КА (табл. 2), включающая в себя показатели качества и критичные параметры, дополненные удельными показателями [7, с. 467].

Таблица 2 - Показатели технического уровня космического аппарата

№ п/п	Наименование	Обозначение
Абсолютные показатели		
1	Номенклатура решаемых задач и целевая эффективность КА при выполнении каждой задачи	$\mathcal{E}_{КА}$
2	Показатели надежности: коэффициент готовности КА срок активного существования вероятность безотказной работы КА	K_r $t_{САС}$ ВБР
3	Условия применения: зона обслуживания рабочие углы места потребителя параметры орбиты характеристическая скорость на поддержание орбиты и суммарный импульс частотный план КА автономность функционирования КА	Глобальная, региональная a a, e, i, Ω, ω $\Delta V_{хар}, J_{КА хар}$ $f_0, \Delta f_0$ $t_{авт}$
4	Показатели ресурсов и затрат: стоимость разработки и изготовления КА стоимость запуска КА гарантийный срок эксплуатации КА предельная масса КА, выводимая на целевую орбиту энерговооруженность КА масса и энергопотребление целевой аппаратуры	$C_{ОКР КА}, C_{и.КА}$ $C_{з.КА}$ $t_{САС}$ $M_{пр.КА}$ $P_{КА}$ $M_{ц.а}, P_{ц.а}$
5	Дата первого запуска	$t_{зап}$
Удельные показатели		
6	Удельное целевое использование массы КА	$\frac{\mathcal{E}_{КА}}{M_{КА}}$
7	Удельное целевое использование энергопотребления КА	$\frac{\mathcal{E}_{КА}}{P_{КА}}$
8	Конструктивно-целевая эффективность КА	$\frac{M_{ц.а}}{M_{КА}}$
9	Коэффициент использования энергетики КА	$\frac{P_{ц.а}}{P_{КА}}$
10	Удельная энерговооруженность целевой аппаратуры КА	$\frac{P_{ц.а}}{M_{ц.а}}$
11	Удельная стоимость КА	$C_{уд.КА}$ $= \frac{C_{и.КА} + C_{з.КА} + C_{ОКР КА}}{M_{КА} \cdot t_{САС}}$
12	Удельная эффективность КА	$C_{уд.КА}$ $= \frac{\mathcal{E}_{КА}}{C_{и.КА} + C_{з.КА} + C_{ОКР КА} \cdot t_{САС}}$

Приведенная в таблице 2 полная номенклатура показателей технического уровня и условий применения КА может быть уменьшена из-за отсутствия этих свойств у данного КА или информации о них на данном этапе оценки технического уровня [7, с. 468].

Используя сформированную номенклатуру можно оценить технический уровень КА. В таблице 3 приведена оценка технического уровня спутников связи на геостационарной орбите, свойства которых приведены к одинаковым условиям функционирования и применения: «Экспресс-АМ22», «Амос-5» и «Intelsat-904».

Таблица 3 – Технический уровень спутников связи на геостационарной орбите

№ п/п	Показатели	КА «Экспресс-АМ22»	КА «Амос-5»	КА Intelsat-904
		Абсолютные показатели		
1	Целевая эффективность (излучаемая мощность) КА, Вт: диапазон С диапазон Ku	- 100	100 150	55 108
2	Гарантийный срок эксплуатации КА, лет	12	15	13
3	Параметры орбиты: тип орбиты диапазон удержания, град	0,05	0,05	0,1
		Геостационарная		
4	Показатели ресурсов и затрат: предельная масса КА, выводимая на орбиту, кг стоимость изготовления и запуска КА, млн у.е. масса целевой аппаратуры, кг энергопотребление целевой аппаратуры, Вт энерговооруженность КА, Вт	2542 110 539 4410 6350	1930 130 460 5800 7600	2389 180 836 7565 8900
5	Дата запуска, год	2003	2011	2002
		Удельные показатели		
6	Удельное целевое использование массы КА	0,039	0,129	0,057
7	Удельное целевое использование энергопотребления КА	0,016	0,033	0,018
8	Конструктивно-целевая эффективность КА	0,212	0,238	0,350
9	Коэффициент использования энергетики КА	0,694	0,744	0,850
10	Удельная энерговооруженность целевой аппаратуры КА	8,2	12,8	9,05
11	Удельная стоимость КА	$3,6 \cdot 10^3$	$4,5 \cdot 10^3$	$5,8 \cdot 10^3$
12	Удельная эффективность КА	10,9	28,8	11,8

Анализ данных, представленных в таблице 3, позволяет провести ранжирование КА по техническому уровню с использованием показателя удельной эффективности: самый высокий технический уровень имеет КА «Амос-5». Это обусловлено его лучшим удельными показателями за счет применения современной элементарной базы. Таким образом, за период между запусками сравниваемых КА (8-9 лет) их технический уровень существенно повышается. На сегодняшний день разработаны КА с еще более высоким техническим уровнем, которые не уступают современным зарубежным аналогам.

Помимо обеспечения качества на этапах создания проектов, необходимо также контролировать процесс серийного производства КА. Подавляющее большинство отказов связано с производственными факторами (рис. 2). Это может быть связано с нарушением

технологии производства или использованием некачественных, поступивших от изготовителей (поставщиков), материалов или комплектующих изделий.

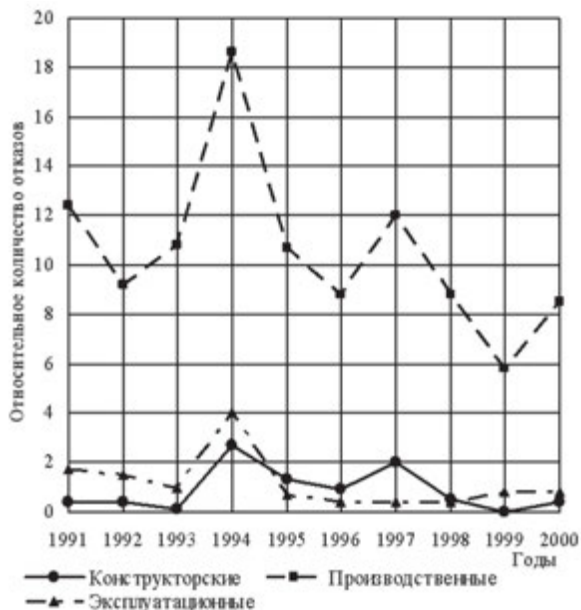


Рисунок 2 - Распределение отказов космических аппаратов по различным причинам

Анализ причин и мест обнаружения неисправностей, выявленных при проведении исследований отказов продукции ракетно-космической техники, показал, что большое количество отказов обнаружено уже при проведении входного контроля покупных комплектующих изделий. Отмечается, что средний процент рекламаций, составленных на входном контроле, для всех поставщиков находился в пределе 35-40% [6, с. 47]. В связи с этим для предприятий ракетно-космической отрасли необходимо иметь надежные инструменты для оценки качества.

Литература

1. Исаев В.Г., Озерский М.Д. «Основные направления создания отечественных многоразовых космических систем». Информационно-технологический вестник №01(01), - 2014. – С. 34-43.
2. Исаев В.Г., Озерский М.Д. «Состояние и перспективы развития отечественной системы средств выведения космических аппаратов». Информационно-технологический вестник №02(02), - 2014. – С. 54-61.
3. Исаев В.Г. «О методическом подходе к оценке технического уровня агрегатов и систем космических ракетных комплексов». Информационно-технологический вестник №2(04), - 2015. – С. 106-110.
4. Куренков, В. И., Волоцуев, В. В. Надежность изделий и систем ракетно-космической техники. Электронный курс лекций [Текст] / В. И. Куренков, В. В. Волоцуев // Сам.гос. аэрокосмич. ун-т. – Самара, – 2010. – 55 с.
5. Патраев, В. Е., Трифанов, И. В. Анализ показателей качества и надежности при эксплуатации современных космических аппаратов [Текст] / В. Е. Патраев, И. В. Трифанов //

Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М.Ф. Решетнева - №2, - 2010. – С. 110-112.

6. Пегачева, И. В. Актуальные проблемы обеспечения качества продукции на предприятиях ракетно-космической отрасли и пути их решения. Дисперсионный анализ как оптимальный метод выбора поставщика [Текст] / И. В. Пегачева // Информационно-технологический вестник - №01(01), - 2014. – С. 44-49.

7. Чеботарев, В. Е., Косенко, В. Е. Основы проектирования космических аппаратов информационного обеспечения: учеб.пособие [Текст] / В. Е. Чеботарев, В. Е. Косенко // Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. – Красноярск, – 2011. – 488 с.

УДК 159.09

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЛИЧНОСТНОЕ СТАНОВЛЕНИЕ СТУДЕНТОВ СРЕДНИХ СПЕЦИАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Е.В. Антропова, аспирант второго года обучения кафедры прикладной психологии,
Научный руководитель С.С. Костыря, к.п.с.н., доцент кафедры прикладной психологии,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Понятие профессиональное становление личности - процесс прогрессивного изменения личности под влиянием социальных воздействий, профессиональной деятельности и собственной активности, направленной на самосовершенствование и самоосуществление. Это, с одной стороны, процесс формирования отношения к профессии, степень эмоционально-личностной вовлеченности в нее, с другой — накопление опыта практической деятельности, профессиональное совершенствование и приобретение мастерства.

Профессионализм, становление, личность.

PROFESSIONAL AND PERSONAL DEVELOPMENT OF STUDENTS OF SECONDARY SPECIAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS

E.V. Antropova, graduate second year of the Department of Applied psychology,
Scientific adviser S.S. Kostyrya, Candidate of Psychological Science, associate professor of the
Department of Applied psychology,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The concept of professional formation of the personality - a process of progressive personality changes under the influence of social influences, professional activity and private activity aimed at self-improvement and self-fulfillment. On the one hand, the process of formation of attitude to the profession, the degree of the emotional-personal involvement in it, with another — the accumulation of practical experience, professional development and the acquisition of skill.

Professionalism, formation, personality.

Проблема профессионального становления выпускников ССУЗов стала актуальной в начале XX в. До этого времени выбор профессии зависел от сословных традиций и наследования. В середине XX века стали появляться новые профессии, люди для того, чтобы работать вынуждены были осваивать новые профессии. В это время актуальной проблемой

является выбор профессии. Все это привело к возникновению новой области практической психологии – психология и социология труда.

В настоящее время человек-работник рассматривается как человеческий ресурс общества. Сейчас время диктует нам потребность в новом типе личности, который обладает не только профессионализмом, но и способностью налаживать отношения с другими людьми, стремлением к самосовершенствованию.

Важное значение для развития и становления человека как профессионала играет образовательное учреждение. Немаловажное значение в этом играет прохождение первокурсником процесс адаптации в образовательном учреждении. А еще многое зависит от самой личности, от того как человек относится к выбранной профессии.

Профессиональное становление - это форма личностного становления человека, рассмотренная сквозь призму его профессиональной деятельности. Имеются много показателей профессионального становления, которые делятся на формальные критерии (диплом специалиста, сертификаты повышения квалификации, должность) и неформальные (профессиональное мышление, умение применять нестандартные средства для решения задач, востребованность труда).

Становление человека как профессионала является самым длительным этапом социализации личности.

В процессе всей жизни происходит становление профессионала и этот процесс можно рассматривать в несколько этапов:

- предварительный этап – в начале жизни ребенок получает информацию о профессии и имитирует взаимодействие в процессе игры, затем углубляет свои знания в процессе обучения в школе. И заканчивается этот этап непосредственным выбором профессии.

- подготовительный этап - после школы человек учится в среднем профессиональном или высшем учреждении и получает необходимые знания, вырабатывает умения и навыки, а также впервые пробует себя в роли профессионала в процессе прохождения практики.

- этап адаптации - после завершения учебного заведения, человек приступает к началу профессиональной деятельности и приспосабливается к особенностям работы.

- этап профессионализации - именно на этом этапе человек становится профессионалом своего дела, а остальные этапы служат как бы подготовкой к нему.

Настоящее время диктует свои правила: специалист должен быть всесторонне образованным, так как ситуация в стране быстро меняется и иногда нужно очень быстро перекалифицироваться в смежную специальность. Сегодня подготовительный этап становления профессионала имеет особое значение. Человек должен быть в курсе всех новинок в профессиональной сфере и работа должна приносить удовлетворение и радость.

Не так давно профессиональная направленность студентов средних специальных учебных заведений определялась временем и экономической ситуацией в стране. В 60-е годы XX века высокой популярностью пользовались специальности инженера, космонавта, в 70-е годы писатели, артисты, врачи, в 90 –е годы появились специальности менеджера, экономиста, программиста [25].

К тому моменту как студенты заканчивают учебное заведение у них, как правило, складывается отношение к выбранной профессии. На последних курсах молодые люди начинают отдавать предпочтение определенным видам занятий. К моменту поступления в ССУЗы 15-летние школьники еще не уверены на 100% в правильности выбора профессии, также они еще не совсем понимают необходимость самоопределения. Очень много студентов на первых курсах изменяют выбор профессии. Причины этому разные: необдуманность выбора будущей профессии, поступление в средние специальные учебные заведения по совету родителей, встреча с трудностями при обучении в колледже после школы, сложность процесса адаптации и т.д. Все это подтверждает необходимость подготовки молодежи к выбору своей будущей профессии.

Это все подтверждает необходимость своевременной подготовки молодых людей к профессиональному самоопределению. Начинать эту подготовку нужно как можно раньше, чтобы к окончанию школы каждый подросток четко понимал, какую профессию ему необходимо выбрать в соответствии со своими задатками, уровнем образования.

Для того, чтобы выбрать профессию юноши и девушки обращают не только на ее привлекательность, но и ценности, которые фиксируют социальную значимость занятий.

Самыми популярными мотивами при выборе профессии у молодых людей являются:

1) желание заниматься любимым делом; 2) возможность много зарабатывать; 3) желание работать в сплоченном коллективе; 4) стремление получить уважение знакомых, друзей; 5) намерение жить обеспеченно; 6) возможность реализовать свои потребности.

Очень важное понятие профессиональная мотивация, которая означает совокупность факторов и процессов, которые побуждают личность к изучению будущей профессиональной деятельности. Только при высоком уровне формирования профессиональной мотивации, возможно развитие культуры личности и профессиональной образованности личности [12].

Конечно, если студент считает свою профессию достойной и нужной для общества, то и обучение его будет проходить хорошо, успеваемость его будет повышаться. Правильное выявление интересов и склонностей является фактором удовлетворенности профессией в будущем. Неправильный выбор профессии может зависеть от внешних (социальных) факторов и от внутренних (психологических) факторов. Профессиональная мотивация очень сложная система, поэтому изучать ее нужно со всех сторон.

Структура мотивационной сферы человека в процессе жизни проходит этапы формирования и становления. Это формирование представляет собой сложный процесс, происходящий как под влиянием своей внутренней работы, так и под влиянием внешних факторов окружающей его среды.

К.М. Левитан выделяет три основные стадии профессионального становления: подготовительная (довузовская) стадия, связанная с выбором профессии; начальная (вузовская) стадия, во время которой начинают формироваться свойства профессионала; основная (послевузовская) стадия. Именно на этом этапе происходит становление личности профессионала [9].

В начальный период становления профессионала выделяют следующие уровни:

1. Адаптивный уровень:

- адаптация к новым жизненным ситуациям;
- деятельность профессионала осуществляется по подобию, по примеру;
- стремление приучить к самостоятельным видам работы;
- преобладание субъект-субъектных взаимоотношений;

2. Уровень становления. Стадия освоения профессиональных знаний и умений:

- развитие потребности в реализации профессиональной деятельности;
- овладение ценностями и смыслами профессиональной деятельности;
- развитие умений пробовать создавать свой профессиональный путь;

3. Уровень становления - личностно-продуктивный. Стадия принятия личностного смысла профессиональной деятельности:

- поиск своего стиля в профессиональной деятельности;
- готовность к решению не только теоретических, но и практических проблем;
- выработка умения общаться в любой деятельности.

4. Уровень становления. Практическая реализация профессионального становления будущего специалиста:

- умение вносить коррекцию в деятельность;
- систематизация своих взглядов;
- нахождение индивидуального стиля в деятельности;
- полная готовность стать профессионалом к профессиональной деятельности [10].

В психологии очень много внимания уделяется самоопределению выпускников. В связи с развитием общества все школьники пытаются найти такую профессию, которая является востребованной в определенный период и отвечает их запросам.

Литература

1. Григорьянц, С.В. Формирование профессионального самоопределения подростков в процессе технического творчества: Дис. канд. пед. наук / 13.00.08 / С.В.Григорьянц; Ставропольский гос. ун-т. Ставрополь, 2005. -140 с.
 2. Жарких Н.Г., Костыря С.С., Васина Н.В. Мотивация карьерной ориентации. Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2014. № 4. С. 343-346.
 3. Зеер, Э.Ф. Профориентология: Теория и практика / Э.Ф.Зеер, А.М.Павлова, Н.О.Садовникова. — М.: Академический проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2004. 192 с.
 4. Зернова, Т.Н. Влияние различных форм ранней профессионализации на личностное и интеллектуальное развитие подростков: Дис. канд. психол. наук: 19.00.07 / Т.И.Зернова; Краснодарский ун-т им. Н.К.Крупской. — Краснодар, 2004. 173 с.
 5. Климов, Е.А. Психология профессионального самоопределения / Е.А.Климов. М.: Akademia, 2005. - 304 с.
 6. Костыря С.С., Жарких Н.Г. Психологическое сопровождение выстраивания карьеры студентов в высшей школе: зарубежный и отечественный опыт. В сборнике: Перспективы, организационные формы и эффективность развития сотрудничества российских и зарубежных вузов III Ежегодная международная научно-практическая конференция. Технологический университет. 2015. С. 206-212.
 7. Мажарова, Н.А. Образовательная программа как средство профессионального самоопределения студентов: Дис. канд. пед. наук: 13.00.01 / Н.А.Мажарова; Оренбургский гос. ун-т. Оренбург, 2005. - 160 с.
 8. Палтиевич, Р.Л. Профильная общеобразовательная подготовка в средних специальных учебных заведениях на стадии эксперимента / Р.Л.Палтиевич, Т.А.Никитина. М.: ИПР СПО, 2005. - 60 с.
 9. Чистякова С.Н. Проблема формирования готовности подростков к проектированию образовательно-профессионального маршрута в контексте компетентного подхода / С.Н. Чистякова, Н.Ф. Родичев // Педагогическое образование в России. – 2011. - № 5. – С. 129-135.
 10. Ю.С. Попова, Научный потенциал образовательных организаций как основа повышения их эффективности в современных условиях// Журнал Вопросы региональной экономики №1(22) 2015
-

УДК 338.24

МЕТОДЫ ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК ПРИ КОНКУРСНОМ ОТБОРЕ ВАРИАНТОВ ПРОЕКТА

О.Ю. Аренд, аспирант третьего года обучения кафедры управления,
Научный руководитель В.Я. Вилисов, д.э.н., профессор кафедры математики и
естественнонаучных дисциплин,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Анализируются варианты ранжировки предприятий при их участии в конкурсном отборе вариантов проекта. Один из вариантов основан на использовании меры Кемени для свертки множества экономических показателей, а другой - на экспертных оценках.

Экспертные оценки, ранжировки, конкурсный отбор, мера Кемени.

METHODS OF EXPERT ESTIMATIONS IN THE COMPETITIVE SELECTION OF PROJECT VARIANTS

O.Yu. Arend, graduate third year of the Department of Management,
Scientific advisor V.Ya. Vilisov, Doctor of Economics, professor of the Department Mathematics
and natural science,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

Analyzed variations ranking companies with their participation in the competitive selection of project variants. One of the options is based on the use of measures for the measure Kemeny sets of economic indicators, and the other - on expert assessments.

Expert evaluations, rankings, competitive selection, the measure Kemeny.

Основной целью любого конкурса является объективная и обоснованная оценка наилучшего варианта. Если цели конкурсов идентичны, то число прикладных сфер и объектов конкурсов весьма разнообразно. В работе рассмотрен вариант конкурсных процедур, где для реализации некоторого инвестиционного проекта анализируется множество предприятий-претендентов, из которых в результате ранжировки должно быть выбрано одно. Оценивание производится на основе системы показателей (критериев), которые отражают их главные характеристики.

Существует множество методов обработки и оценки статистических данных [1-3]: ранжирование, кластерный анализ и т.д. Одним из наиболее распространенных в конкурсной сфере является метод экспертных оценок [4, 6]. Существует и большое разнообразие математических методов обработки ответов экспертов.

Отличительной особенностью предлагаемого подхода является то, что базой для суждений и оценок экспертов являются показатели деятельности предприятий. При этом для дальнейшей обработки используются балльные экспертные оценки, а не сами эти показатели. Выполнен сравнительный анализ ранжировки предприятий непосредственно по набору показателей и по балльным оценкам с использованием меры Кемени [5, 7].

Выборка включала 45 предприятий, каждое из которых предоставило для экспертизы данные по следующим показателям:

1. Товарооборот, в процентах к прошлому году;
2. Удельный вес отечественных товаров, в общем товарообороте (%);
3. Рентабельность работы предприятия (%);
4. Рост поступлений налогов по отношению к прошлому году (%);
5. Рост инвестиций в развитие предприятия (%).

Для анализа согласованности двух выборок показателей предприятий, в первую из которых вошли наборы объективных экономических показателей пяти перечисленных типов, а во вторую - экспертные обобщенные показатели в виде балльных оценок по тем же показателям, были вычислены коэффициенты корреляции [8-12], приведенные на рис.1 - рис.3. При этом элементы с серой заливкой оказались статистически не значимыми.

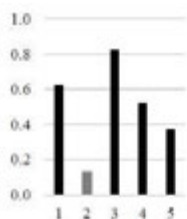


Рисунок 1 – Коэффициенты корреляции между показателями и балльными оценками экспертов

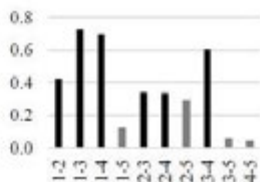


Рисунок 2 – Коэффициенты парной корреляции между показателями

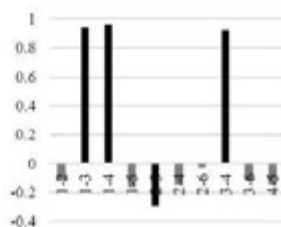


Рисунок 3 – Коэффициенты парной корреляции между балльными оценками

На основе статистических данных об объективных показателях были построены скалярные свертки для каждого предприятия с использованием меры Кемени. Для балльных экспертных оценок был использован естественный в таких случаях вариант скалярной свертки в виде суммы баллов по всем балльным значениям показателей для каждого предприятия.

Инструментарий, основанный на использовании меры Кемени, включает в качестве базового элемента расстояние Кемени в виде:

$$D(A, B) = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |a_{ij} - b_{ij}|, \quad (1)$$

где a_{ij} и b_{ij} - элементы матриц парных сравнений A и B , между которыми вычисляется расстояние.

В качестве меры сравнения объектов (предприятий) использовалась сумма квадратов расстояний Кемени от объекта A до всех остальных:

$$S(A) = \sum_{k=1}^K D^2(A, A^k), \quad (2)$$

где K - количество объектов.

Объекты по мере Кемени ранжируются таким образом, что наивысший ранг присваивается объекту, имеющему наименьшую сумму квадратов расстояний, а по балльным экспертным оценкам наивысший ранг получает объект, набравший максимальный суммарный балл.

Таблица 1 – Ранжировка на основе Средней Кемени

№ предпр.	Сумма квадратов расстояний Кемени	Ранг
9	66	1
17	68	2
2	70	3
5	76	4
26	77	5
1	84	6
4	84	7
8	86	8
3	90	9
7	110	10
21	113	11
6	114	12
10	134	13
23	150	14
15	152	15

Таблица 2 – Ранжировка на основе экспертных оценках

№ предпр.	Суммарный балл	Ранг
6	119	1
2	38	2
16	25	3
17	25	3
22	25	3
26	25	3
13	24	4
27	24	4
32	23	5
40	23	5
5	22	6
18	22	6
28	22	6
33	22	6
9	21	7

Фрагмент этих ранжировок (для 15 предприятий) приведен в табл. 1 и табл. 2. Как видно, ранжировки существенно отличаются. Количественно меру близости этих ранжировок можно оценить с помощью вычисления ранговой корреляции, которая составила 0.19, что находится ниже уровня значимости.

Выводы

1. Ранжировки предприятий по мере Кемени существенно отличаются от ранжировок, полученных по экспертным оценкам. Этот факт можно объяснить, по-видимому, тем, что при балльном оценивании эксперты руководствуются не только информацией о значениях показателей, но и другими данными (неформальными, конфиденциальными), что подтверждают и полученные значения коэффициентов корреляции между показателями и баллами – большинство из них менее 0.55.

2. Статистическая (корреляционная) связь между двумя ранжировками, полученными по объективным и субъективным оценкам, оказалась статистически незначимой. Это обстоятельство свидетельствует о том, что использовать только числовые значения экономических показателей работы предприятий недостаточно для ранжировки предприятий в конкурсных инвестиционных процедурах.

3. На основе анализа по мере Кемени из всех показателей лишь показатель товарооборота оказался наиболее представительным для выполнения ранжировки предприятий.

Литература

1. Вилисов, В.Я. Адаптивная игровая модель управления конкурентоспособностью продукции [Текст] / В.Я. Вилисов // Открытое образование. - 2008. - № 6. - С. 34-37.
2. Вилисов, В.Я. Инфраструктура инноваций и малые предприятия: состояние, оценки, моделирование [Текст] / В.Я. Вилисов, А.В. Вилисова. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М. - 2015. - 228 с. - DOI: 10.12737/4320
3. Вилисов, В.Я. Адаптивный выбор управленческих решений. Модели исследования операций как средство хранения знаний ЛПР [Текст] / В.Я. Вилисов. - Саарбрюкен (Германия): LAP LAMBERT Academic Publishing. - 2011. - 376 с.
4. Вилисов, В.Я. Инструменты внутреннего контроля [Текст] / В.Я. Вилисов, И.Е. Суков. - М.: РИОР, ИНФРА-М. - 2016. - 262 с. - DOI: 10.12737/11472
5. Демина, Д.С. Анализ остатков средств федерального бюджета на едином счете Федерального казначейства [Текст] / Д.С. Демина, Ю.И. Пастухова // «Ресурсам области - эффективное использование». Сборник трудов XV Ежегодная научная конференция студентов Финансово-технологической академии. Королев: ФТА. - 2015. - С. 223-227.
6. Костюченко, В.С. Моделирование, регулирование и прогнозирование транспортных потоков [Текст] / В.С. Костюченко, О.Н. Борисова // «Ресурсам области - эффективное использование». Сборник трудов XV Ежегодная научная конференция студентов Финансово-технологической академии. Королев: ФТА. - 2015. - С. 243-251.
7. Пастухова, Ю.И. Модель волатильности валютного рынка [Текст] / Ю.И. Пастухова, Г.И. Муджири, А.Б. Яцкевич // Сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа, 2015. С. 36-38.
8. Вилисов, В.Я. Управление переключениями тарифных планов сотовой связи [Текст] / В.Я. Вилисов // Управление большими системами. - Выпуск 40. - М.: ИПУ РАН. - 2012. - С. 221-237.
9. Вилисов, В.Я. Транспортная модель, аппроксимирующая предпочтения ЛПР [Текст] / В.Я. Вилисов // Прикладная информатика. - 2010. - № 6 (30). - С. 101-110.
10. Переяславский, В.И. Рынок услуг, маркетинг и паевые инвестиционные фонды [Текст] / В.И. Переяславский // Маркетинг услуг. - 2014. - №4. - С. 322-327.
11. Самаров, К.Л. Финансовая математика: учебное пособие [Текст] / К.Л. Самаров. - Москва: Альфа-М. - 2005. - 77 с.

УДК 330.341

ФАКТОРЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ

К.Ф. Ахмед-заде, аспирант первого года обучения кафедры экономики,
Научный руководитель С.В. Банк, д.э.н., профессор кафедры экономики,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Факторы развития экономики промышленности должны быть ориентированы на формирование и развитие эффективных, рыночных производственных структур, которые обеспечивают усиления конкурентоспособности продукции. Уникальность развития промышленных предприятий позволяют выявлять факторы, влияющие на усиленное развитие предприятия: не зависят от деятельности предприятия—рыночные, общеэкономические, и зависят от деятельности предприятия—маркетинговые, финансовые, производственные, технологические, позволяющие оценить состояние предприятия, выявлять причины неустойчивого развития.

Развитие машиностроения, факторы развития, развитие экономики, экономика предприятий машиностроения.

FACTORS OF ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE ENTERPRISES OF MECHANICAL ENGINEERING

K.F. Akhmed-zade, graduate first year of the Department of Economics,
Scientific adviser S.V. Bank, Doctor of Economics, professor of the Department of Economics,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

Factors of economic development the industry should focus on the formation and development of efficient, market-based production structures, which provide gain competitiveness. The uniqueness of the development of industrial enterprises allow to identify factors influencing the increased development of the company: do not depend on the activity of the enterprise - the market, general economic, and depend on the activity of the enterprise - marketing, finance, manufacturing, technology to assess the condition of the enterprise, identify the causes of unsustainable development.

The development of engineering, development factors, economic development, business economics engineering.

Стабильность предприятий формируется воздействием факторов внутренней и внешней среды.

Фактор (от лат.factor—делающий, производящий) – причина, движущая сила какого-либо процесса, определяющая его характер или отдельные его черты [4]. Факторы—конкретные случаи и направления, собранные в среде необходимой информации, по основным разделам исследования рынка.

Факторы устойчивости – причины, которые вызывают ее нарушение (понижение или повышение), классифицируются в зависимости от среды образования, характерности и направленности воздействия, субъекта воздействия и т.п.

Факторы можно разделить по методам: неэкономические и экономические; по способам: фактор косвенного и фактор прямого воздействия.

Их взаимосвязь, взаимодействие, приоритетны и актуальны не только для отдельных субъектов, но и для всей экономической системы. В разные исторические периоды действия одних усиливается, других – ослабевает.

Способность предприятий сохранять экономическую устойчивость, конкурентоспособность в большинстве случаев зависит от внутренней группы факторов – состоянии его внутренней среды.

Внутренняя группа факторов состоит из целей, задач, технологий, кадров предприятий. В тех странах, где экономика стабильна отношение внутренних и внешних факторов устремляется в пользу внутренних. Анализируя банкротства предприятий в развитых странах выясняется, что зависимость от внешних факторов 30%, а от внутренних 70%.

Факторы внешней среды состоят из нескольких уровней и направленности действия. И можно разделить на три уровня: международный, национальный, региональный. По направленности факторы бывают стабилизирующими или дестабилизирующими.

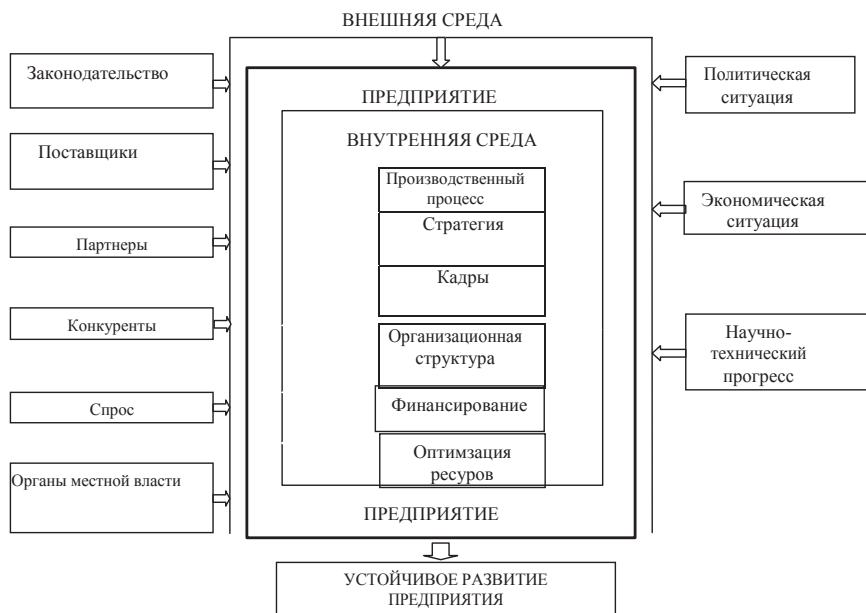


Рисунок 1 - Факторы внутренней и внешней среды влияют на действие предприятия

Возрастание действий внешней среды заметны в течение последнего десятилетия в особенности международного уровня дестабилизирующей направленности.

Факторы внешней среды можно разделить на две группы: прямого и косвенного воздействия.

Схема действий факторов предприятия на его развитие показана на рисунке 1.

К группе внешних факторов относятся поставщики, спрос, информационные, материальные и пр.ресурсы, а также конкуренты.

Ранее предприятие рассматривалось как закрытая производственная система, и не бралась в расчет влияние внешней среды на развитие, считалось, что внутренняя среда имеет основную часть для развития предприятия. Игнорирование внешней среды сегодня означает банкротство предприятия завтра.

Внешняя среда определяет устойчивость деятельности предприятия и взаимодействует на предприятие посредством объективных факторов. Каждый фактор может по-разному повлиять на эффективность работы предприятия.

Машиностроительная промышленность отличается широким развитием межотраслевых и внутриотраслевых связей, основанных в значительной мере на производственном кооперировании.

На долю машиностроения приходится более 30% объемов производства товарной продукции промышленности России.

Выпускаемая продукция российского машиностроения отличается большим разнообразием, что обуславливает стремительное развитие его отраслей и сильно влияет на размещение производства отдельных видов продукции.

В России машиностроительный комплекс относится к числу наиболее распространенных в территориальном отношении отраслей промышленности. Однако в некоторых районах оно имеет сильное значение, а в других ограничено удовлетворением внутренних потребностей.

Машиностроение отличается от других отраслей промышленности рядом особенностей, которые влияют на его географию, и соответственно считается не мало важны фактором.

По технологическому процессу многие отрасли машиностроения относятся к районам высокой технической культуры. Обычно эти районы являются одними из основных потребителями готовой продукции.

Расположение источников ресурсов с местами реализации готовой продукции является оптимальным решением размещения промышленных предприятий. В таком случае значительно уменьшаются расходы на транспорт, что в свою очередь возникают условия для установления связи между машиностроением и металлургией.

Машиностроительным предприятиям облегчаются операции, в большей степени свойственные металлургии, а металлокомбинаты имеют возможность использовать отходы машиностроения и использовать для вторичной обработки.

Отечественное машиностроение имеет целый ряд проблем, которые можно подразделить в зависимости от их характера.

1. Проблемы, связанные с развитием машиностроительного комплекса: низкий темп роста основных отраслей, а в редких случаях и спад производства; нарушение технологических связей; редкое обновления оборудования и производимой продукции.

2. Необходимость реструктуризации: большая часть производимой Россией продукции машиностроения были продукты оборонного назначения в течении длительного времени, с чем и возникла необходимость перепрофилирование отраслей машиностроения; необходимость высокого роста отраслей станкостроение, приборостроение, электронная промышленность.

3. Проблемы с качеством выпускаемой продукции: несоответствие продукции международным стандартам в следствии чего снижение экспорта продукции;

низкая надежность производимой продукции (из-за низкого качества комплектующих деталей в течение первого года эксплуатации выходит из строя около 25 изделий машиностроения).

Так же к внешним средам можно отнести такие факторы, как: наукоемкость, трудоемкость, металлоемкость которые играют важную роль в производстве, так как, от этих факторов зависит конечная стоимость готовой продукции.

Наукоемкость. Производство высокотехнологичной и сложной техники располагаются в районах имеющие высокоразвитые научные базы: крупные научно-исследовательские, КБ, опытно-экспериментальными заводами, расположенными в Москве, Санкт-Петербурге и Новосибирске. Высокие технологии — важный фактор размещения машиностроительных предприятий.

Трудоемкость - высокие затраты и высококвалифицированность используемого труда. Производимое оборудование машиностроительными предприятиями, требует не малый запас кадров, из чего следует, что соответствующие предприятия располагаются в местах с большой численностью населения. Для развития новых образцов продукции необходимым являются высококвалифицированные специалисты. Высокая трудоемкость характерно для станкостроения (Москва, Санкт-Петербург), авиационной промышленности (Самара), производства приборов и электротехники (Ульяновск).

Металлоемкость. Машиностроительный комплекс использует существенную часть черных и цветных металлов. В связи с этим машиностроительные заводы, выпускающие металлоемкую продукцию, ориентируются на металлургические базы. Крупные заводы тяжелого машиностроения расположены на Урале (Екатеринбург).

В большинстве случаев отрасли машиностроения развиваются в районах с благоприятным экономико-географическим положением. Например, автомобилестроение — в Центре и Поволжье.

Так как перевозка машин обычно осуществляется на большие расстояния и в разные направления, заводы размещаются на крупных транспортных магистралях.

Еще одним отдельным фактором можно выделить государственную поддержку при формировании промышленных предприятий и должна быть направлена, прежде всего, на обеспечение притока бюджетных средств.

В настоящее время, согласно последним проведенным исследованиям, финансирование развития технологий происходит за счет собственных средств предприятий, что является недостаточным, а использовать кредиты банков не является возможным, так как они представляются на короткий срок и под высокий процент. Инновационные проекты, в основном, являются длительными и дорогостоящими.

Нынешние условия кредитования – один из сдерживающих факторов для развития инновационной деятельности.

Решением данной проблемы, необходимость рассмотрения вопроса о частичном погашением государством процентов по кредитам или уменьшением кредитных ставок.

Таким образом, предложенная классификация факторов внутренней среды, влияющих на устойчивое развитие промышленного предприятия, позволяет оценить состояние предприятия, выявить причины неустойчивого развития для дальнейшего выбора альтернатив стратегического управления.

Литература

1. Ван Хорн Дж.К. Основы управления финансами. – М.: Финансы и статистика, 1995.
2. Каплан Р.С., Нортон Д.П. Стратегические карты. Трансформация нематериальных активов в материальные результаты/пер.с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2005. – 512с.
3. Портер М. Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов / пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – 453 с.

ПРОБЛЕМА ОТСУТСТВИЯ МЕТОДОВ ОПТИМИЗАЦИИ ВЫБОРА ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИТ МАЛЫМ И СРЕДНИМ БИЗНЕСОМ

С.В. Баранов, аспирант первого года обучения кафедры информационных технологий и управляющих систем,

Научный руководитель Н.В. Логачева, к.т.н., доцент кафедры информационных технологий и управляющих систем,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В данной статье было выяснено, что существует проблема отсутствия методов оптимизации выбора облачных технологий для малого и среднего бизнеса. Это ставит множество компаний в «тупик» и заставляет тратить дополнительное время и средства на поиск правильного решения

В статье рассматриваются принципы работы, положительные и отрицательные моменты облачных сервисов для малого и среднего бизнеса. Так же описан один из принципов начала использования облачных технологий и опрос компаний, которые уже пользуются этой технологией.

Облачные технологии, малый и средний бизнес, методы выбора.

PROBLEM OF LACK OF METHODS OF OPTIMIZING THE CHOICE OF CLOUD SERVICES IT FOR SMALL AND MEDIUM BUSINESS

S.V. Baranov, graduate first year of the Department of Information technology and management systems,

Scientific adviser N.V. Logacheva, Ph. D., associate professor of the Department of Information technologies and control systems,

State Educational Institution of Higher Education

Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

In this article, it was found that there is a problem of lack of methods for optimizing the choice of cloud technologies for small and medium-sized businesses. This puts a lot of companies in the "dead end" and gets to spend extra time and money on finding the right solutions

This article discusses the principles of positive and negative aspects of cloud services to small and medium-sized businesses. As described by one of the principles you start using cloud technology and a survey of companies that are already using this technology.

Cloud technologies, small and medium businesses, the methods of choice.

Бурное развитие стартапов и не крупных компаний в нашей стране привел к «перетеканию» специалистов крупных корпораций в небольшие компании. Еще несколько лет назад, небольшие компании не могли предоставить своим абонентам привычные им инструменты для решения разнообразных задач в бизнесе. Облачные сервисы позволили уравнивать в ИТ-возможностях малый и средний бизнес с крупными компаниями. Облачный сервис — предоставляемая посредством сетевого/интернет-подключения среда, позволяющая решать многообразные задачи. Облачные решения позволяют малому и среднему бизнесу без существенных затрат осуществлять быстрый старт проектов,

подключать к работе новых сотрудников, и организовывать работу, даже не имея офиса, тем самым сохранив часть денег для затрат на аренду помещения. Важным преимуществом облачных технологий является плата только за потребляемые ресурсы, при этом отсутствуют капитальные затраты на покупку оборудования и ПО. Сегодня облачные сервисы и приложения — идеальный вариант для начинающих компаний. Ниже несколько причин, по которым стоит воспользоваться переходом на облачные сервисы.

- **Время.** Облачные сервисы сокращают время, которое раньше тратилось на технические вопросы (электропроводка, пропускная способность сети).

- **Отсутствие крупных вложений.** Сокращение расходов для малого и среднего бизнеса играет большую роль, т. к. по большей части это начинающие фирмы, которым выгодней потратить деньги на стратегию развития.

- **Выбор.** Благодаря росту конкуренции на рынке облачных вычислений, молодые компании имеют широкий выбор провайдеров и того, что они предлагают.

- **Оптимизация накладных расходов.** Вы платите только за то, что используете и только тогда, когда услуга необходима.

- **Автоматизация.** В облаке очень просто автоматизировать резервное копирование, аварийное восстановление, безопасность и управление.

- **Гибкость.** Возможность использовать или не использовать ресурсы по собственному усмотрению, не полагаясь на сторонние фирмы, очень удобна для небольших компаний. Так же возможность наращивать или сокращать ресурсы, использовать вертикальное или горизонтальное масштабирование.

Выбирая облачные сервисы, вы получаете удобную технологию с минимальными затратами, но у пользователей появляются опасения. Это связано с некоторыми рисками.

- **Безопасность.** Все данные компаний хранятся не на собственных серверах, и есть определенная вероятность, что с ними может что-то произойти (они могут исчезнуть, повредится целостность или они достанутся третьим лицам, в том числе конкурентам). Чтобы не рисковать, можно наиболее ценную информацию копировать, либо не отправлять в облако.

- **Потеря уникальности.** Многие компании разрабатывают уникальные бизнес-процессы или специальные алгоритмы работы, которые делают компанию отличной от конкурентов. Когда используются облачные сервисы, все компании начинают работать по одинаковым алгоритмам, теряя уникальность.

Еще немаловажно, что многие начинающие компании ошибаются, что при начале использования облачных сервисов они смогут сократить IT службу. Это не получится т. к. вам потребуются специалисты, которые будут следить за работой самого облака.

Рассмотрев все положительные и отрицательные моменты этих систем, перейдем к выбору правильных решений для малого и среднего бизнеса.

Самая существенная проблема для предприятий – выбор решения. Результат может решить судьбу всего бизнеса: если выбор сделан правильно, то бизнес будет быстро развиваться, а если выбор будет ошибочным, то в лучшем случае это приведет к потере денег и времени, а в худшем, даже к полному провалу бизнеса. Кроме того, многие компании делают типичную для бизнеса ошибку – либо выбирают излишне тяжелое, дорогое и функциональное решение, либо делают выбор в сторону слишком простого решения с недостатком функционала. Осложняет задачу и то, что на рынке существует огромное количество облачных решений, а собственный специалист не всегда владеет информацией о возможностях систем и нуждах предприятия.

Важно не только сделать выбор правильного программного продукта, а также необходимо определиться, кто будет внедрять его. Часто, желая сэкономить, предприятия сами пытаются реализовать это решение. Результатом этого может стать существенная потеря эффективности, а в дальнейшем – привлечение специалистов, которые вынуждены исправлять эту ошибку. А значит, проект окажется более затратным, чем планировалось.

Лучшая и для провайдера, и для бизнеса ситуация — когда вся структура строится «с начальной точки». В такой ситуации проще избежать проблем переходного периода, связанных как с переделыванием бизнес-процессов, так и с человеческим фактором адаптации сотрудников к новым алгоритмам работы. Но, даже зная это, компании могут делать ошибки или отказаться от такого построения собственной структуры. Что и приводит к тому, что отсутствие критериев для обоснованного выбора облачных технологий проблема, требующая решения и это является предметом будущих исследований [1-8].

В конце рассмотрим процентное соотношение предприятий принявших участие в опросе компании Odin (рис. 1, 2, 3). Эта компания занимается исследованиями в области облачных технологий для малого и среднего бизнеса уже в течение 5 лет.

Инфраструктура:

- Причины, по которым компании воздерживаются от приобретения сервисов в России: 42% беспокоятся о безопасности данных, 27% недовольны высокой стоимостью услуг, 24% вынуждены использовать уже закупленное оборудование.

- Основные причины, по которым выбирают поставщика услуг: 38% - по стоимости, 25% - легкости работы с сервисом, 20% - безопасности, 11% - уже покупали у него, 10% - возможность быстро заключить или расширить контракт.

- 61% готовы доплачивать ежемесячно 1000 рублей за более высокую доступность сервисов. 52% заплатят ту же сумму за безлимитную систему хранения.

- Самые популярные сервисы, которые покупают в дополнение к основным услугам: резервное копирование, контрольная панель управления, безопасность, LAMP, платформы разработки.

Веб-присутствие и веб-приложения:

- Факторы при выборе веб-хостера – это стоимость услуг (69%), профессиональная техподдержка и удобство использования (37%), возможность быстро масштабировать ресурсы (23%), безопасность (19%), существующие взаимоотношения (18%), ценность бренда (7%). Дизайн 67% веб-сайтов создавал дизайнер в штате компании, причем 24% из них – с помощью систем/конструкторов сайтов.

- Всего 34% веб-сайтов оптимизированы под просмотр с мобильных устройств, что свидетельствует о большом заделе для роста этого сегмента. 41% можно увидеть на экране мобильного устройства без оптимизации, а 25% сайтов можно посмотреть только на компьютере.

- У кого покупают дополнительные услуги: 66% - у веб-хостера (48% сразу в пакете услуг, 18% - уже после первоначальной покупки хостинга), 28% - напрямую у разработчика соответствующего приложения, у другого провайдера – 6%.

- Самые популярные дополнительные услуги: SEO-оптимизация, системы управления контентом, резервное копирование, инструменты сайтостроения [9].



Рисунок 1 - Что необходимо улучшить в облаках

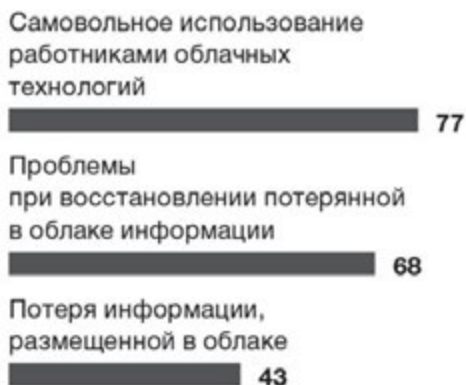


Рисунок 2 - Риски компаний при эксплуатации облачных технологий



Рисунок 3 - Бизнес-приложения, которые арендуют пользователи

Таким образом, были рассмотрены и проанализированы облачные сервисы для малого и среднего бизнеса. Проблема с отсутствием методов оптимизации выбора облачных сервисов связана с тем, что многие предприятия опасаются использовать это решение. Но работы и исследования в этом ведутся на данный момент и в скором времени эта проблема будет решена.

Литература

1. Гребнев, Е. Облачные сервисы. Взгляд из России [текст] / Е. Гребнев // М.: CNews, 2011. — 282 с.
2. Клементьев, И.П. Введение в Облачные вычисления + исходники [текст] / Клементьев И.П. Устинов В.А. // УГУ, 2009. - 233 с.
3. Риз, Дж. Облачные вычисления [текст] / Риз Дж. // Пер. с англ. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 288 с.
4. Ahson, S.A. Cloud Computing and Software Services. Theory and Techniques [текст] / Ahson S.A., Ilyas M. // CRC Press, 2011, -458 с.
5. Jennings, R. Cloud Computing with the Windows Azure Platform [текст] / Jennings R. // Wiley Publishing, 2009, -363 с.
6. Miller, M. Cloud Computing: Web-Based Applications That Change the Way You Work and Collaborate Online [текст] / Miller M. // Que Publishing, 2009. — 245 с.
7. Электронный ресурс. Режим доступа: http://unitech-mo.ru/upload/files/science/information-technology-journal/itv01_2014.pdf (дата обращения: 21.11.2015).

8. Электронный ресурс. Режим доступа: http://unitech-mo.ru/upload/files/science/information-technology-journal/itv04_2015.pdf (дата обращения: 21.11.2015).

9. Электронный ресурс. Режим доступа: http://www.odin.com/fileadmin/parallels/documents/smb-reports/2015/Odin_SMB_Cloud_Insights_Russia_2015_EN.pdf (дата обращения: 23.11.2015).

УДК 330.52

ОЦЕНКА СТРАТЕГИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ КЛЮЧЕВЫХ МОМЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

О.В. Берсенева, аспирант второго года обучения кафедры управления,
Научный руководитель М.Я. Веселовский, д.э.н., заведующий кафедрой управления,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В непростой экономической ситуации возрастает необходимость принятия комплекса мер, направленных на поддержку и сохранение отечественной промышленности. В статье предложен методический подход, в соответствии с которым обоснованы стратегические цели муниципальной промышленной политики, а также представлены индикаторы оценки эффективности проводимых мероприятий в рамках промышленной политики, реализация которой невозможна без законодательного регулирования.

Промышленная политика, стратегические цели, индикаторы оценки результатов, законодательное регулирование.

EVALUATION OF THE STRATEGIC OBJECTIVES AND IDENTIFICATION OF KEY MOMENTS FOR THE ACTIVITIES OF INDUSTRIAL POLICY OF THE MUNICIPALITY

O.V. Berseneva, graduate second year of the Department of Management,
Scientific adviser M.Y. Veselovsky, Doctor of Economics, head of Management Chair,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The difficult economic situation increases the need for a package of measures to support and preserve the domestic industry. The article suggests a methodical approach, under which justified the strategic objectives of the municipal industrial policy, and provides indicators to measure the effectiveness of the activities of the industrial policy, the implementation of which is impossible without legislative regulation.

Industrial policy, strategic objectives, indicators for assessing progress, the legislative regulation.

Обеспечение устойчивости и повышения конкурентоспособности российской экономики невозможны без качественных преобразований в промышленности. Ее роль в современных условиях заметно возрастает, что обусловлено рядом обстоятельств, в числе которых актуализация потребностей в инновационном обновлении технической базы всех отраслей народного хозяйства, расширении масштабов и диверсификации сфер импортозамещения, существенном расширении номенклатуры, наращивании объемов и доли экспорта продукции высокотехнологичных обрабатывающих производств и др.[6-10].

Значительным промышленным потенциалом обладают крупные российские города, в которых сосредоточены основные трудовые, предпринимательские, инвестиционные и креативные ресурсы индустриального сектора экономики. На этом уровне промышленная политика приобретает статус «муниципальная». Отличительные черты такой политики представлены на рис. 1. Ее использование дает весомый вклад в результаты промышленного развития не только регионов, но и страны в целом.



Рисунок 1 – Характеристика муниципальной промышленной политики

Развитие индустриального сектора в крупных муниципальных образованиях России сопряжено с управленческой деятельностью органов государственной власти субъектов РФ и местного самоуправления с одной стороны, и менеджмента промышленных организаций – с другой [2]. Принципиальные вопросы ее целеполагания могут быть успешно решены в процессе разработки муниципальной промышленной политики.

Для обоснования ее целей и задач нами предлагается методический подход, теоретическая основа и технология применения, которого раскрываются в следующих основных положениях.

1. В целевой функции промышленной политики конкретного российского города всегда присутствуют компоненты «общего» и «частного». Объективная основа «общего» – целостность экономической системы России, обеспечиваемая в том числе однонаправленностью и сопряженностью механизмов развития ее пространственных (регионы, муниципальные образования) и функциональных подсистем. В этой связи принципиально значимой является реализация принципа системности, предусматривающего формирование целей и задач промышленной политики муниципального образования с учетом требований, определяющих траекторию развития систем более высоких уровней – экономики России, субъекта РФ.

При этом обязательным и необходимым условием, на наш взгляд, является перевод экономики на инновационный путь развития, повышение ее инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности, опережающее развитие отраслей с высокой долей добавленной стоимости и др. [3].

2. «Частное» в целевой функции промышленной политики определяется двумя факторами:

- спецификой конкретного региона (состав отраслей традиционной специализации, потенциал и пространственное размещение производительных сил, применяемые институциональные формы их организации, развитость межмуниципальных связей и др.) [4];
- состоянием и потенциалом развития промышленности данного муниципального образования, существующим и возможным (прогнозируемым) уровнем использования этого потенциала.

3. Промышленная политика крупного города призвана реализовать модель активного управления изменениями в индустриальном секторе экономики, поэтому определение ее целевой функции – результат разработки и принятия стратегических решений. В связи с

этим, формирование «общего» в содержании целевой функции названной политики предполагает выбор, оценку и систематизацию положений программных документов федерального и регионального уровней, используемых в качестве инструментов стратегического управления развитием индустриального сектора экономики России, субъектов РФ.

С учетом существующих законодательных документов, касающихся промышленной политики и экономического развития, в перспективе формирование «общего» в целевой функции промышленной политики муниципального образования должно учесть программные установки, содержащиеся в таких документах, как стратегия социально-экономического развития РФ, стратегия пространственного развития РФ, стратегии социально-экономического развития макрорегионов, прогноз научно-технологического развития РФ, прогнозы социально-экономического развития РФ на долгосрочный и среднесрочный период, прогнозы социально-экономического развития субъекта РФ на долгосрочный и среднесрочный период.

4. При формировании методики промышленной политики какого-либо субъекта РФ, важное значение приобретает выявление особенностей его индустриального сектора (состояние, тренды развития, потенциал, уровень его использования) [6]. Поэтому информационная база решения такой задачи включает статистические данные и аналитический материал, позволяющий дать адекватную оценку объекта названной политики.

5. Обоснование направлений промышленной политики включает следующие основные этапы.

Этап 1. Формирование постоянной, ключевой целевой функции и направлений промышленной политики. Основная задача этапа состоит в выявлении и систематизации целевых установок и направлений развития индустриального сектора экономики страны (конкретного региона, субъекта РФ), учет которых необходим при формировании муниципальной промышленной политики.

Этап 2. Формирование «частного» в содержании целевой функции и направления промышленной политики крупного российского города. Задачи этапа:

- выявление специфики региона, учет которой необходим в определении целей муниципальной промышленной политики и дополнении ее задач;
- оценка современного состояния, потенциала и перспектив развития индустриального сектора крупного города;
- выбор достижений российской и зарубежной практики, связанных с определением целевой функции промышленной политики.

Этап 3. Формирование целевых индикаторов промышленной политики муниципального образования. Выбор и адаптация состава индикаторов, посредством которых будет осуществляется оценка соответствия фактической и нормативной траекторий развития промышленности [5]. В решении этой задачи востребованы результаты анализа достижений российской и зарубежной практики, связанных с формированием системы мониторинга результатов реализации промышленной политики.

В 2014 году был разработан и подписан Федеральный закон №488ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации». Благодаря общим усилиям государства и бизнеса участники промышленной деятельности получили комплексный и фундаментальный законодательный акт, создающий в Российской Федерации единую правовую базу, четко определяющий правила и механизмы государственного стимулирования развития промышленности.

Актуальность принятия данного Закона также диктовалась необходимостью оперативной корректировки механизма функционирования российской экономики в рамках ВТО и выбором стратегического курса на импортозамещение с учетом международных экономических санкций в отношении России.

Закон определяет цели, задачи и принципы промышленной политики, круг участников ее формирования и реализации, регламентирует полномочия Правительства Российской Федерации и федеральных органов исполнительной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в сфере промышленной политики.

В ФЗ «О промышленной политике в РФ» сделан акцент на установлении особенностей применения уже существующих мер стимулирования и установлении новых, не предусмотренных действующим законодательством мер. Законом предусмотрен новый набор инструментов промышленной политики и возможность модернизации существующих инструментов. При этом данный нормативный документ не только интегрирует уже имеющиеся варианты, но и дополняет их прикладным содержанием, позволяя реализовать те меры стимулирования промышленной деятельности, которые без его принятия не могли бы применяться либо применение, которых было бы затруднено.

Среди важнейших системных новаций Закона можно выделить фонды развития промышленности, создаваемые с целью обеспечения доступа субъектов промышленной деятельности к долгосрочному заемному финансированию на конкурентных условиях. Создать фонды смогут Российская Федерация или субъекты Российской Федерации, в том числе совместно с институтами развития.

Так, в целях повышения доступности займов на финансирование проектов распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 августа 2014 года №1651р федеральное государственное автономное учреждение «Российский фонд технологического развития» (ФГАУ «РФТР») передано из ведения Минобрнауки России в ведение Минпромторга России для формирования на базе ФГАУ «РФТР» Фонда развития промышленности.

Особый интерес вызывает также такой инструмент, как специальный инвестиционный контракт (СИНК), дефиниция и ключевые особенности заключения, которого установлены на законодательном уровне. По СИНК инвестор должен будет создать либо модернизировать и освоить промышленное производство на территории Российской Федерации, а государство обязуется предоставлять инвесторам отраслевые льготы и преференции и обеспечивать стабильные условия ведения бизнеса при выполнении инвестором обязательств по созданию, модернизации и (или) освоению промышленного производства [7]. Наряду с Российской Федерацией, сторонами СИНК смогут также выступать субъекты Российской Федерации и муниципальные образования.

Важное значение имеет предусмотренное Законом создание государственной информационной системы промышленности, которая позволит консолидировать информацию о состоянии промышленного производства и прогнозе его развития, что, в свою очередь, будет способствовать более эффективному применению мер стимулирования промышленной деятельности.

Кроме того, Федеральный закон №488ФЗ «О промышленной политике в РФ» создает условия для территориального развития промышленности, определяя правовой статус индустриальных парков и промышленных кластеров и условия применения к индустриальным паркам и промышленным кластерам мер поддержки. Субъекты Российской Федерации в целях применения региональных мер поддержки смогут устанавливать дополнительные требования к промышленным кластерам и индустриальным паркам.

Таким образом, принятие Федерального закона №488ФЗ дало толчок к развитию несырьевой модели экономики, новой индустриализации, опережающему развитию высокотехнологичных отраслей. Очевидно, что с учетом принятия фундаментального и базового Закона о промышленной политике необходимо вовлекать субъекты Российской Федерации в разработку собственной нормативной базы, так как масштаб применения предлагаемых Законом методов промышленной политики в каком-либо субъекте РФ требует адаптации к региональному уровню.

Признание промышленной политики на законодательном уровне является своеобразным стартом на пути к эффективной, актуальной и необходимой промышленной политике на каком бы то ни было уровне. В этих условиях возникает необходимость образования определенной методики разработки и внедрения данной политики. Данная методика будет носить рекомендательный характер, и впоследствии, с учетом различных факторов и условий на каждом уровне осуществления, она будет детализироваться, утверждаться и подстраиваться к существующим условиям. Ниже приведем, на наш взгляд, наиболее универсальную версию целей, задач и индикаторов промышленной политики.

Главную стратегическую цель можно сформулировать как повышение конкурентоспособности индустриального сектора муниципальной экономики, уровня его интеграции в региональное, национальное и мировое экономическое пространство, снижение техногенного воздействия на природную среду. В свою очередь, цель декомпозируется на подцели и задачи.

1. Содействие инновационному развитию промышленности, формированию ее прогрессивной структуры, а именно:

- расширение сферы использования технологических, продуктовых и организационных инноваций в индустриальном секторе, опережающий рост его высокотехнологичных производств;

- расширение масштабов действия и повышение эффективности использования перспективных форм пространственной организации промышленного бизнеса (кластеры, технопарки и др.) [9, стр.290];

- развитие процессов интеграции крупного, среднего и малого промышленного бизнеса;

- расширение масштабов и диверсификация сектора «новой экономики», основанной на использовании пятого и шестого технологических укладов.

2. Содействие развитию процессов интеграции промышленности в региональное, национальное и мировое экономическое пространство за счет следующего:

- повышение инвестиционной привлекательности промышленности;

- развитие сетевых структур, участниками которых являются субъекты хозяйствования, представляющие разные муниципальные образования субъекта РФ, региона и страны.

- развитие конкурентоспособных производств, ориентированных на внешние рынки промышленной продукции.

3. Содействие расширению сферы действия благоприятных условий труда и высокоэкологических производств в индустриальном секторе экономики, а именно:

- расширение числа новых высокопроизводительных рабочих мест;

- широкомасштабное использование в производстве технологий, снижающих техногенную нагрузку на экосистему;

- вывод промышленных производств из селитебной зоны города.

В соответствии с названными целями определены базовые индикаторы результатов реализации муниципальной промышленной политики (табл. 1). Данные индикаторы помогут

не только оценить эффективность реализации программ промышленной политики, но и спрогнозировать конечные результаты и цели [1, стр.108].

Таблица 1 – Классификация индикаторов реализации муниципальной промышленной политики

I Экономические индикаторы	1) объем инвестиций в основной капитал промышленных организаций; 2) объем импортозамещения, обеспечиваемый промышленными предприятиями города; 3) количество новых промышленных предприятий; 4) оборот малых промышленных предприятий; 5) численность занятых в малом промышленном бизнесе; 6) численность занятых в малом инновационном промышленном бизнесе; 7) количество аттестованных рабочих мест на крупных и средних предприятиях; 8) размер заработной платы производственного персонала промышленных предприятий;
II Индикаторы инновационного развития	1) инновационная активность промышленных предприятий; 2) доля отраслей высоких технологий в промышленном производстве; 3) количество используемых передовых производственных технологий промышленными предприятиями; 4) удельный вес инновационной продукции в экспорте промышленной продукции города, региона; 5) удельный вес инновационной продукции в общем объеме промышленного производства города, региона; 6) доля производства малого инновационного бизнеса в общем объеме промышленного производства города, региона;
III Индикаторы пространственной организации промышленного бизнеса	1) число кластеров, относящихся к инновационным, участниками которых являются промышленные предприятия города; 2) число кластеров, производящих продукцию на экспорт, участниками которых являются промышленные предприятия города; 3) число технопарков, участниками которых являются промышленные предприятия города;
IV Экологические индикаторы	1) объем выброса промышленными предприятиями в атмосферу вредных веществ; 2) сброс промышленными предприятиями загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты.

Современная структура промышленных систем на той или иной территории страны не соответствует современной модели рыночной экономики, а также не дает в полной мере возможность потенциального развития территорий. На территории субъектов страны в структуре промышленности не происходит значительного снижения доли ресурсодобывающей и ресурсообрабатывающей промышленности [8, стр.98]. В этих условиях особо актуален переход экономики от топливно-сырьевой ориентации к инновационному развитию, с помощью стимулирования использования НИОКР, интеллектуальной деятельности в энергетике, транспорте, машино- и приборостроении, авиационно-космической, других наукоемких отраслях, а также в образовании, медицине, информационных и биотехнологиях. Для обеспечения данного перехода, необходимо активизировать и стимулировать мощный интеллектуальный, научно-технический и промышленный потенциал.

В заключении хотелось бы отметить, что основная задача промышленной политики – формирование правил и создание условий для возникновения сети взаимодействий между субъектами промышленной политики, и именно правовая определённость является залогом формирования устойчивых связей и отношений.

Активная роль государства в решении проблем современной российской промышленности будет способствовать прогрессивному развитию экономики в целом за счёт создания новых и расширения уже имеющихся рынков, увеличения доходов предприятий и организаций, выхода на конкурентоспособный уровень производства.

Литература

1. Веселовский М.Я., Лутченков В.И. Организационно-экономический механизм промышленной политики региона [Текст] / М.Я. Веселовский, В. И. Лутченков // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2009. – № 2. – С. 57-60.
2. Веселовский, М.Я. Применение инновационных технологий в муниципальном управлении [Текст] / М.Я. Веселовский, С.В. Секерин // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. – 2013. – №2. – С. 176-179.
3. Организационно-экономический механизм повышения эффективности функционирования промышленных предприятий: коллективная монография / Под ред. Веселовского М.Я., Кировой И.В. – М.: Издательство «Научный консультант». – 2015. – 269 с.
4. Лопота, А.В. Факторы, влияющие на промышленную политику России [Текст] / А.В. Лопота // ИННОВАЦИИ. – 2010. - №1. – С. 49-53
5. Миронов, В.И. О новой промышленной политике [Текст] / В.И. Миронов // Прямые инвестиции. – 2012. - №12. – С. 23-25
6. Повышение эффективности отечественной промышленности в модели устойчивого развития: коллективная монография / Под ред. Веселовского М.Я., Кировой И.В., Никоноровой А.В. / – М.: Издательство «Научный консультант». – 2015. – 252 с.
7. Федеральный закон Российской Федерации от 31.12.2014 г. N 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации» [Электронный ресурс] // ГАРАНТ Информационно-правовой портал URL: http://base.garant.ru/70833138/1/#block_100
8. Федотов, А.В. Сдерживающие факторы экономического развития промышленных предприятий [Текст] / А.В. Федотов // Вопросы региональной экономики. – 2013. – Т. 17, №4. – С. 95-104.
9. Veselovsky M. Y., Gnezdova J. V., Romanova A., Kirova I. V., Idilov I. I. The Strategy of a Region Development under the Conditions of New Actual Economic. Mediterranean Journal of Social Sciences. – 2015. – Vol. 6. – N. 5. – P. – 310-317.
10. Veselovsky M.Y., Kirova I.V., Reznikova A.V., Rybchichuk O.A. Main lines of innovative management in the Moscow Region. Life Science Journal. – 2014. – Vol. 11. – N. 12. – P. 252-254.

УДК 159.94

НАДЕЖНОСТЬ ВОДИТЕЛЯ КАК МНОГОФАКТОРНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ

Ю.С. Блинова, аспирант первого года обучения кафедры прикладной психологии,
Научный руководитель В.В. Тимохин, к.пс.н., доцент кафедры прикладной психологии,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королёв, Московская область

Увеличение количества транспортных средств на дорогах привлекает внимание к психологическим характеристикам водителя. В данной статье рассматривается надежность водителя как компонента сложной системы, выделяются различные стили вождения, анализируются последние изменения в законодательстве, касающиеся безопасности дорожного движения.

Автотранспортная психология, надежность оператора, стиль вождения, автомобиль.

THE RELIABILITY OF THE DRIVER AS A MULTIFACTOR INDEX

Y.S. Blinova, graduate first year of the Department of Applied psychology,
Scientific adviser V.V. Timohin, candidate of psychological Sciences, associate professor of the
Department of Applied psychology,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The increasing number of vehicles on the roads draws attention to the psychological characteristics of the driver. This article discusses the driver's reliability as a component of a complex system, there are different styles of driving, analyzes recent developments in the law relating to road safety.

Traffic psychology, the reliability of the operator, the driving style, the car.

Научно-технический прогресс предъявляет свои требования к каждому потребителю его продукта. Это верно и в отношении сферы автотранспорта. Разнообразие рынка автомобильных транспортных средств, все увеличивающиеся возможности по их приобретению (кредит, лизинг), стремление к комфорту, увеличение необходимости мобильности человека – все это ведет к росту уровня автомобилизации.

Уровень автомобилизации – это показатель оснащенности легковыми автомобилями населения страны, который рассчитывается как число индивидуальных легковых автомобилей на 1000 жителей. Расчёт осуществляется по методике Международной дорожной федерации (International Road Federation), основанной на данных национальной статистики и международных организаций. По данным аналитического агентства «Автостат», в начале 2015 г. по России в целом насчитывалось 284 легковых автомобиля/1000 жителей. Если говорить о конкретных регионах, то в Москве в 2014 г. уровень автомобилизации населения составил 311 автомобилей/1000 жителей, а в Московской области – 340 легковых автомобилей/1000 жителей. В 2015 г. эти цифры выросли до 315/1000 и 348/1000 соответственно. Данная статистика наглядно показывает рост числа автовладельцев [8].

По данным статистики ГИБДД с 2014 г. в Российской Федерации права на управление транспортным средством категории В (легковой автомобиль весом до 3,5 тонн) получили 1.886.147 лиц [10].

Увеличение числа автолюбителей подразумевает также и увеличение количества дорожно-транспортных происшествий. Так эксперты НП «Гильдия автошкол» подготовили инфографику по аварийности, согласно которой на дорогах России каждые 3 минуты – ДТП; каждые 2 минуты – раненный; каждые 20 минут – погибший.

По прогнозам ВОЗ, к 2020 году травматизм в результате ДТП может стать третьей основной причиной гибели или увечий. По данным ООН, каждый год дорожно-транспортные происшествия уносят 1,300,000 жизней. Еще от 20 до 50 миллионов человек получают различного рода травмы. Более 50% всех смертельных исходов вследствие дорожно-транспортных происшествий приходится на возрастную группу от 15 до 44 лет. Среди основных причин ДТП — превышение скорости, употребление алкоголя, отсутствие программ технического осмотра транспортных средств и устройств, обеспечивающих безопасность водителей и пассажиров [11].

Поскольку в случаях ДТП речь всегда идет о деятельности водителя транспортного средства, необходимо качественно определить присущие такой деятельности особенности.

В первую очередь необходимо отметить, что водитель выступает как *человек-оператор*.

Данное понятие было введено в инженерной психологии, исследующей процессы и средства информационного взаимодействия между человеком и машиной. Человек-оператор определяется как человек, осуществляющий деятельность, основу которой составляет, в данном случае, взаимодействие с автотранспортным средством и внешней средой через посредство информационной модели и органов управления. В инженерной психологии существует понятие *надежности человека-оператора*.

Надежность человека-оператора определяется безотказностью, своевременностью и безошибочностью его действий, направленных на достижение конкретных целей при взаимодействии с технической системой в заданных условиях. Основными показателями надёжности являются [7]:

- безопасность деятельности;
- надежность, точность выполнения операции – безошибочность;
- быстродействие;
- своевременное выполнение операции;
- стрессоустойчивость;
- устойчивая умственная работоспособность в ситуации монотонии;
- способность к быстрому восстановлению работоспособности;
- устойчивость профессионально-важных качеств и состояния здоровья при различных воздействиях факторов среды.

Основными факторами, определяющими надежность человека-оператора, являются [7]:

- согласованностью психофизиологических особенностей оператора с техникой;
- уровнями обученности и тренированности оператора;
- психологическими особенностями личности оператора;
- его физиологическими данными (состоянием здоровья, особенностями нервной системы, порогами чувствительности).

Автотранспортная психология как одна из отраслей инженерной психологии рассматривает деятельность водителя как человека-оператора в комплексе системы ВАДС, где В – водитель, А – автомобиль, Д – дорога, С – среда (рисунок 1) [3].



Рисунок 1 – Система «водитель-автомобиль-дорога-среда»

В системе ВАДС происходит непрерывный обмен информацией: от дороги и автомобиля к водителю поступает осведомительная информация, а от водителя к автомобилю – командная. После выполнения управляющих действий водитель получает информацию о результатах этих действий и, в соответствии с изменениями обстановки, выполняет последующие необходимые для управления действия. Т.е. движение автомобиля

по дороге можно рассматривать как функционирование системы «водитель-автомобиль-дорога-среда». Управление заключается в определении положения транспортного средства на дороге, направления и скорости его движения относительно дороги, подвижных и неподвижных объектов на ней.

Также в структуре системы ВАДС можно выделить подсистемы:

- АД – автомобиль-дорога;
- ВА – водитель-автомобиль;
- ВД – водитель-дорога;
- СВ – среда-водитель;
- СА – среда-автомобиль;
- СД – среда-дорога.

Рассмотрим подробнее каждый из элементов системы. Водитель – лицо, управляющее каким-либо транспортным средством. На него оказывают воздействие все остальные элементы системы – А, Д, С.

Автомобиль или транспортное средство – устройство, предназначенное для перевозки по дорогам людей, грузов или оборудования, установленного на нем.

Дорога – обустроенная или приспособленная и используемая для движения транспортных средств полоса земли либо поверхность искусственного сооружения [4, с.3].

Среда – данный термин в системе охватывает пешеходов, а также погодноклиматические факторы (метеорологическую видимость, осадки, ветер, температуру воздуха).

На дорогу как элемент системы оказывают влияние: покрытие, состояние трассы (наличие ясно различимых знаков дорожного движения, разметки), интенсивность движения.

Автомобиль необходимо рассматривать через призму его технического состояния, мер активной, пассивной и послеаварийной безопасности.

Среда, в зависимости от состояния, оказывает воздействие на все элементы системы – водителя, автомобиль, дорогу.

Водитель – наиболее слабое звено системы. По некоторым данным, из-за ошибок человека – водителя и пешехода – происходит более 80% ДТП [5].

Между человеком-пешеходом и человеком-водителем, как основными участниками дорожного движения, имеются существенные различия, обусловленные генетикой. При ходьбе пешеход выполняет естественные движения и перемещается с естественной для него скоростью, водитель совершает своеобразные рабочие движения с относительно небольшой нагрузкой, а скорость его перемещения в десятки раз больше естественной.

Водитель в транспортном потоке вынужден действовать в навязанном ему темпе, последствия его решений в большинстве случаев необратимы, а ошибки имеют тяжелые последствия.

Если техническое состояние автомобиля и дороги регламентированы нормативными правовыми документами, то надежность водителя детерминирована весьма сложным комплексом взаимосвязанных факторов. Ведущее значение среди них имеют работоспособность, знания, умения, навыки, мотивы, выраженность которых обусловлена индивидуальными особенностями, характером и состоянием здоровья водителя.

П.А. Пегин определяет психологическую надежность водителей как соответствие их психологических качеств личности требованиям водительской деятельности. Психологическая надежность зависит от особенностей этих качеств, к которым относятся: внимание, скорость и точность сенсомоторных реакций, мышление и память, эмоции и воля, а также некоторые особенности личности такие, как морально-нравственные качества, способности и интересы, темперамент и характер [3, с. 16].

Пригодность к управлению автомобилем, подготовленность, работоспособность выделяются как основные факторы, определяющие степень надежности водителя.

Солодовченко И.Ю., Колмакова Н.В., Негров Н.С. говорят о том, что надежный водитель с точки зрения безопасности движения – это водитель, реально сопоставляющий

свои возможности и возможности управляемого автомобиля во взаимосвязи со складывающейся ситуацией, обусловленной действиями других участников движения, дорожными и погодными условиями. Надежность – это качественная характеристика водительской деятельности (работоспособность) и определяется количественной характеристикой – результативностью и эффективностью его работоспособности в экстремальных условиях [6].

Необходимо обозначить еще один показатель надежности водителя – безаварийность вождения. Водитель как задающий и регулирующий элемент СВА (системы «водитель-автомобиль») способен совершать ошибки, рассматриваемые как отказы в системе. Одним из наиболее типичных и, в то же время, грубых отказов является дорожно-транспортное происшествие (ДТП). Большинство ДТП можно разделить на две категории:

- происшествия, причиной которых явилось нарушение кем-либо из участников ПДД;

- аварии, которые классифицируются сотрудниками ГИБДД определением «водитель не справился с управлением».

Имея за плечами многолетний опыт управления своим автомобилем, водитель имеет меньше шансов попасть в аварию первой категории, т.е. ситуационного характера. Однако даже способный и дисциплинированный водитель совершенно не застрахован от второй категории аварий.

Среди факторов, влияющих на аварийность, можно выделить: пол, возраст, темперамент и характер водителя, употребление им психоактивных веществ, прослушивание музыки в автомобиле, а также использование телефона во время движения, мощность автомобиля и даже цвет.

Суммой характеристик, свойственных конкретному водителю, и влияющих на уровень безопасности (аварийности) является такое совокупное свойство, как *индивидуальный стиль вождения*. В последнее время, в мировой и отечественной психологии много внимания уделяется изучению именно этого интегрального показателя. Согласно Ю.И. Лобановой [2], стиль вождения можно определить как совокупность типичных способов осуществления деятельности и особенностей поведения на дороге, а также типичные для водителя эмоциональные переживания и взаимодействия с другими участниками дорожного движения. Индивидуальный стиль вождения предопределяется устойчивыми и переменными факторами.

К устойчивым факторам, предопределяющим индивидуальный стиль вождения, следует отнести:

- уровень пригодности к управлению транспортным средством (прежде всего в психофизиологическом отношении);

- индивидуально-типологические свойства;

- личностные (в первую очередь характерологические) особенности водителя и источники активности.

К переменным же факторам относятся:

- подготовка водителя (как в плане теоретических знаний, так и в техническом отношении);

- психофизиологическое (и эмоциональное) состояние водителя;

- транспортное средство (технические характеристики и техническое состояние, а также класс транспортного средства, его престижность и т.д.);

- особенности дорожной среды (знаки, разметка, дорожное покрытие, наличие или отсутствие населенных пунктов);

- социальные регуляторы (сюда отнесены не только существующие законодательные ограничения, но и нормы дорожного поведения, на которые в данный момент времени ориентировано общество).

Существует несколько подходов к описанию и классификации индивидуального стиля вождения.

Среди зарубежных подходов можно выделить исследования OritTaubman-Ben-Ari, Mario Mikulincer и Omri Gillath.

Стиль вождения, по мнению этих исследователей, связан с тем, как человек выбирает способы вождения и режимы движения. Также он проявляется:

- в степени уверенности водителя в себе,
- в мере внимательности,
- в общей системе ценностей.

Taubman-Ben-Ari выделяет четыре основных стиля вождения: терпеливый и осторожный; безрассудный и безответственный; агрессивный; напряженный [8].

Другой, содержащий большое количество инструментальных исследований, подход принадлежит отечественным исследователям Ефремову Б.Д. и Оверину Ю.В. [1]. Опираясь на данные инструментальной диагностики автомобиля во время движения (оценивались такие показатели, как скорость движения, угол открытия дроссельной заслонки, расход топлива), они описали следующие стили:

1. «Начинающий водитель». Этот стиль вождения характеризуется тем, что водитель трогается с места медленно, обороты двигателя поддерживает чуть выше оборотов холостого хода, затягивает переключение с низшей на более высокую передачу, раскручивая двигатель не более 2100-2300 об/мин. Разгоняется медленно, неуверенно, т.к. сомневается в правильности принятого решения. В городском цикле редко использует четвертую передачу. Обычно движется в правой крайней полосе, редко перестраивается для выполнения маневра. Разгон автомобиля после замедления начинается на передаче порой не соответствующей оборотам двигателя, чем увеличивает нагрузку на двигатель. При замедлении не использует торможение двигателем, излишне часто отключает двигатель от трансмиссии.

2. «Опытный водитель», обычно трогает автомобиль с места плавно и быстро, не затягивая разгона автомобиля, переключается на повышенную передачу. Разгоняется для переключения передач, практически раскручивая двигатель до оборотов достижения максимального крутящего момента (3000-3500 об/мин). При движении на каждой передаче выбирает обороты двигателя, соответствующие экономичному режиму движения. При кратковременном замедлении использует плавное торможение. Практически не использует режим «накат», предпочтительнее отдает режиму «торможение двигателем». Заблаговременно осуществляет перестроение по полосам движения, двигается в полосе обеспечивающей беспрепятственное прямолинейное движение и без необходимости не совершает перестроение.

3. «Спортивный водитель» при трогании автомобиля с места часто раскручивает двигатель до 4000 об/мин. При движении постоянно использует режим «разгон-торможение». Двигается с максимальной разрешенной экспериментом скоростью, нередко превышая ее. Пытаясь ехать быстро, часто совершает необоснованное перестроение по полосам движения, тем самым создавая проблемы себе и другим участникам движения. Не использует режимы «накат» и «торможение двигателем».

К сожалению, упомянутое выше отношение к средствам обеспечения безопасности сегодня играет с водителями злую шутку. Картинка, сформированная навязчивой рекламой, представляет собой в головах водителей автомобиль с электронными системами безопасности (ABS – Anti-lockbraking system – система, предотвращающая блокировку колёс транспортного средства при торможении; EBD – Electronic brakeforce distribution – система распределения тормозных усилий; ESC – Electronic Stability Control – электронный контроль устойчивости; TCS – Traction control system – антипробуксовочная система), иногда с полным приводом, на зимней резине. Соединив эти достижения в обладании собственным автомобилем, водители искренне считают, что теперь их часть работы закончена, они полностью выполнили все условия задачи по безопасности, а дальше все будет само собой.

Несмотря на все более пристальное внимание государства к вопросу подготовки водителей, на сегодняшний день не определены ключевые моменты, способствующие повышению надежности водителей и общей безопасности на дорогах. За последние два года

произошли следующие изменения в законодательстве Российской Федерации, касающиеся правил дорожного движения и безопасности дорожного движения:

- с 31 марта 2014 года изменяется периодичность прохождения медицинских осмотров водителей. Для водителей, не работающих на транспортном средстве, а использующих его в личных целях, прохождение обязательного освидетельствования регламентировано только 1 раз в 10 лет;

- начиная с 8 апреля 2014 года, вступает в силу новая редакция ПДД, регламентирующая введение велосипедных дорожек и велосипедных полос;

- начиная с 1 апреля 2014 года, в России выдаются новые водительские удостоверения. Кроме традиционных категорий в них теперь содержатся категории М, Тв, Тп и подкатегории А1, В1, С1, D1, С1Е, D1Е;

- со 2 мая 2014 года в КоАП введен абсолютно новый штраф для тихоходных транспортных средств. Это новое наказание накладывается на водителей тихоходных автомобилей, машин, перевозящих крупногабаритные грузы, а также транспортных средств, движущихся со скоростью менее 30 км/ч в том случае, если водители не предпринимают мер для пропуска скопившихся за ними автомобилей;

- начиная с 1 сентября 2014 года, действует новая редакция закона «Об ОСАГО»;

- начиная с 1 сентября 2014 года, начал действовать новый ГОСТ на учебные автомобили;

- с 5 ноября 2014 года вступили в силу новые правила проведения экзаменов на право управления транспортными средствами и выдачи водительских удостоверений;

- начиная с 29 ноября 2014 года, запрещен обгон на пешеходных переходах во всех случаях (ранее обгон запрещался только тогда, когда на переходе был пешеход);

- 1 января 2015 года вступило в силу еще одно изменение Правил, устанавливающее максимальный возможный износ покрышек для разных типов транспортных средств. Для автомобилей категории В глубина протектора должна быть не меньше 1,6 мм, а для зимних шин - 4 мм;

- с 12 января 2015 года действует новый нормативный документ, регламентирующий перечень болезней, с которыми нельзя управлять автомобилем;

- с 15 апреля 2015 года вступили в силу несколько изменений правил для пешеходов и велосипедистов. Для пешеходов введена возможность переходить перекрестки по диагонали. Однако делать это можно только при наличии диагональной разметки пешеходного перехода;

- с 1 июля 2015 года вступают в силу изменения ПДД, затрагивающие действия водителя в случае дорожно-транспортного происшествия;

- начиная с 1 июля 2015 года, изменились правила дорожного движения, регламентирующие движение пешеходов вне населенных пунктов. Теперь в темное время суток пешеходы обязаны иметь светоотражающие предметы при движении по дорогам и переходе дорог;

- начиная с 1 июля 2015 года за повторное управление автомобилем в состоянии опьянения можно получить штраф 200 000 - 300 000 рублей, обязательные работы на срок до 480 часов, принудительные работы на срок до 2-х лет, лишение свободы до 2-х лет;

- с 13 сентября 2015 года вводятся новые программы переподготовки водителей. Они позволяют открывать новые категории и подкатегории водительских прав, не проходя полный курс обучения;

- с 29 октября 2015 года вступают в силу изменения правил проведения экзаменов на право управления транспортными средствами и выдачи водительских удостоверений. Теперь принимать экзамены на право управления транспортными средствами смогут только должностные лица, имеющие высшее образование;

- с 18 ноября 2015 года школьным автобусам разрешено движение по полосе для общественного транспорта [8].

Ни один из этих пунктов не оказал существенного влияния на улучшение ситуации на дорогах. Лишь недавно правительство задумалось о наказании за «агрессивную езду на дорогах общего пользования». Пока данный законопроект не введен из-за отсутствия необходимых юридических терминов и определений. До тех пор, пока в автошколах снова не начнут объяснять, что автомобиль является транспортным средством повышенной опасности, пока не будет проводиться профилактическая работа по разъяснению правил безопасности дорожного движения с пешеходами и водителями не только на бумаге, мы вряд ли сможем говорить о надежности системы ВАДС и повышении безопасности в сфере авто- и мототранспорта.

О необходимости реорганизации системы обучения водителей говорят сейчас не только сами автолюбители, но и ответственные организации (Министерство образования РФ, ГИБДД, ЦОДД). И хотя определенные шаги в этом направлении уже сделаны, по-прежнему, «самообразование», которым занимаются водители на дорогах, подражая «ловким, смелым и умелым» снижает общий уровень безопасности. Введение обязательного курса контраварийного вождения, который сегодня, к сожалению, не каждый может себе позволить, так или иначе, помогло бы повысить уровень подготовки водителей автотранспорта. Также необходима более глубокая психологическая подготовка будущих водителей к управлению автотранспортом, учитывающая индивидуальные характерологические и физиологические характеристики.

Если к рассмотренным в данной статье аспектам надежности водителя (пригодность к управлению автомобилем, подготовленность, работоспособность) добавить также безопасность деятельности и понимание основ экономической составляющей, можно будет говорить не только о надежности, но и об *эффективности* деятельности водителя, требующей отдельных исследований.

Литература

1. Ефремов Б. Д., Оверин Ю. В., Метод инструментальной оценки квалификации водителей // ТТПС. 2012. №3. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/metod-instrumentalnoy-otsenki-kvalifikatsii-voditeley-avtomobiley> (дата обращения: 18.11.2015).
2. Лобанова Ю. И., Стиль вождения: определяющие факторы, характеристики, направления оптимизации // Российский гуманитарный журнал. 2015. №1. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/stil-vozhdeniya-opredelyayuschie-factoryi-harakteristikipravleniya-optimizatsii> (дата обращения: 18.11.2015)
3. Пегин П.А. Автотранспортная психология: учеб. пособие / П.А. Пегин. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеанского гос. ун-та, 2005. – 214 с.
4. Правила Дорожного Движения Российской Федерации. – М.: Издательство АСТ, 2015. – 62, [2] с.: ил.
5. Степанов И. С., Покровский Ю. Ю., Ломакин В. В., Москалева Ю. Г., Влияние элементов системы водитель - автомобиль - дорога - среда на безопасность дорожного движения: [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. С. Степанов, Ю. Ю. Покровский, В. В. Ломакин, Ю. Г. Москалева ; под общ. ред. В. В. Ломакина. - Электрон.текстовые дан. - Москва: Московский государственный технический университет «МАМИ», 2011. - 171 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/788/78788>, свободный. – Электрон. версия печ. публикации. – (дата обращения: 18.11.2015)
6. Солодовченко И.Ю., Колмакова Н.В., Негров Н.С., Транспортная психология. Часть 1: учебное пособие. – Ростов н/Д: Рост. гос. строит. ун-т, 2013.– 77с.
7. Душков Б.А., Ломов Б.Ф., Смирнов Б.А. Хрестоматия по инженерной психологии– Москва: Высшая школа, 1991 –287с.
8. Orit Taubman - Ben-Ari, Mario Mikulincer, Omri Gillath. From parents to children—similarity in parents and offspring driving styles // O. Taubman - Ben-Ari et al. / Transportation Research Part F 8 (2005) 19–29
9. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.autostat.ru/news/view/22910/>

10. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.gibdd.ru>
11. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.gibdd.ru/stat/>
12. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.autogild.ru/новости/8260>
-

УДК 336.71

СИТУАЦИЯ В БАНКОВСКОМ СЕКТОРЕ РФ В 2015 ГОДУ

А.В. Болдырев, аспирант первого года обучения кафедры финансов и бухгалтерского учета,
Научный руководитель О.Н. Салманов, д.э.н., профессор кафедры финансов и
бухгалтерского учета,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Рассматриваются характерные черты современной банковской системы, роль государства в современной банковской системе. Действующий кризис в банковском секторе нанес большой урон большинству банков. У многих банки начались проблемы с ликвидностью, и они не способны соблюдать нормативы центрального банка.

Государство, регулирование, банковский сектор.

THE SITUATION IN RUSSIA'S BANKING SECTOR IN 2015

A.V. Boldyrev, graduate first year of the Department of Economics,
Scientific adviser O.N. Salmanov, Doctor of Economics, professor of the Department of
Economics,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

Discusses the characteristic features of the modern banking system, the role of the state in the modern banking system. The current crisis in the banking sector have caused great damage to the majority banks. Many banks had problems with liquidity, and they are not able to comply with the regulations of the Central Bank.

The state, regulation, the banking sector.

Банковский сектор имеет огромное значение для эффективного осуществления денежно-кредитной политики, а значит и для всей экономики. Необходимость изучения такого важного компонента как банковская система и определяет актуальность данной темы. Банковский сектор РФ переживает не самое лучшее время. К основным рискам и угрозам можно отнести:

- обеспечение достаточности капитала (по причине падения банковской прибыли при больших рисках в активах – увеличение списаний по займам и убыточность рыночных активов);
- потребность в рефинансировании свыше 100 млрд. внешней задолженности;
- проблемы в фондировании на внутренних и международных рынках капитала;
- отток вкладчиков на фоне продолжающейся нестабильности на валютном рынке;
- резкое увеличение процента кредитных просрочек;
- недоверие клиентов, в связи с массовым отзывом лицензий у банков.

Ситуация в банковском секторе продолжает ухудшаться в 2015 году, несмотря на заявления многих экспертов, что пик кризиса уже пройден – просроченные кредиты

юридических лиц достигли 1,7 трлн. руб. (около 30 млрд. долларов) а физических лиц – 792 млн. руб. (около 14 млрд. долларов) и это только по официальным данным Центробанка [2]. По последним оценкам реальная стоимость активов в банковской системе составляет только 17% от суммы, показанной на балансе.

Банки должны немедленно сформировать резервы в объеме как минимум 2,5-3,0 трлн. руб. – а таких средств у многих акционеров наверняка нет, возможности поддержки Центробанка слишком ограничены, кроме эмиссии, которая только усугубит состояние экономики [1]. Следовательно, Центробанк будет беспощадно закрывать банки с низкой платежеспособностью с целью сохранения остальных.

С осени прошлого года количество лицензированных коммерческих банков в России стремительно сокращается. Волна массовой «зачистки банковского сектора», именно так в народе прозвали мероприятия Центробанка, прокатилась по стране, оставив без лицензии порядка 30 банков в прошлом году, и около 100 – в текущем. С начала текущего года Центробанку удалось выявить случаи масштабной фальсификации отчетности сразу у 33 банковских учреждений общей суммой в 311 млрд. российских рублей.

Все это показывает, что дела у банковской системы РФ идут не очень хорошо. Однако это далеко не все проблемы банковской системы РФ, есть проблемы, и посерьезней чем нацеленность центрального банка на зачистку банковского сектора.

Одна из них, это санкции в отношении многих ключевых банков в России. Европейский Союз, стремясь наказать Россию за ее роль в украинском кризисе, ограничил доступ к европейским рынкам капитала пяти российским банкам с госучастием: Сбербанку, ВТБ, Газпромбанку, Внешэкономбанку и Россельхозбанку. Эти банки составляют более половины банковской системы РФ, и данными санкциями Евросоюз закрыл доступ ключевым игрокам банков на западные финансовые рынки.

Альтернативой западным рынкам капитала сегодня являются рынки Китая и Индии, которые могут компенсировать утерянные источники финансирования. Кроме того, важным фактором, способным поддержать банковскую систему, является использование правительственных фондов, сформированных в благоприятные для России годы, а также резервов пенсионных фондов для докапитализации банков. Однако процентные ставки на восточных рынках капитала намного больше, чем у западного рынка капитала, также надо определенное время чтоб подстроиться под новые правила игры азиатского финансового рынка.

Важным следствием введения санкций против российских банков и компаний стало повышение уровня процентных ставок. Еще в конце 2013 г. правительство обсуждало возможность снизить процентные ставки и эффективность этой меры экономической политики, но уже в марте 2014 г. такая дискуссия перестала быть актуальной.

Чтоб хоть как-то помочь банковскому сектору правительство разработало ряд мер по поддержанию стабильности в банковском секторе и экономике. Так в марте-апреле правительство приняло ряд программ по субсидированию ипотечного кредитования и льготному автокредитованию. Программы субсидирования ипотечного кредитования и льготного автокредитования начали действовать с 1 марта и 1 апреля соответственно. Программа льготного кредитования создана для поддержания автомобильной и строительной отрасли, которые продемонстрировали значительное сокращение в конце 2014 - начале 2015 года. Таким образом, правительство реализует антикризисный план, направленный на смягчение шоковых последствий и стабилизацию экономики [3].

Однако вместе с этим, принятые в декабре прошлого года меры по поддержке устойчивости банковской системы будут постепенно сворачиваться. При этом в комплекс мер по поддержанию банковской системы были включены льготы по резервированию, возможность не учитывать изменение финансового положения заемщика, если причиной ухудшения стали, наложенные на него санкции или изменения базовой валюты кредита, возможность не учитывать отрицательную переоценку ценных бумаг в финансовом результате.

Ситуация в банковском секторе не внушает оптимизма, из-за зачистки банковского сектора и ряда проблем коммерческих банков много людей потеряли свои вклады. Из-за повышения ключевой ставки для большинства бизнеса кредиты стали неподъемными. Хотя государство и снизило несколько раз ключевую ставку, но это снижение было незначительным, и особой роли не сыграло. Государство старается помочь системообразующим банкам, при этом забывая про мелкие банки, в результате страдают клиенты данных банков.

Единственный маленький плюс санкций связан с тем, что они позитивно влияют на внутреннее кредитование: с апреля 2015 г. банки демонстрировали умеренный рост как рублевых кредитов (+7%), так и валютных (+3%). Однако плохая новость заключается в том, что, единственным фактором роста кредитов является необходимость погашения внешнего долга. За 9 месяцев 15-го года внутренний долг компаний перед банками и держателями облигаций вырос на \$24 млрд. – ровно на сумму выплат по внешнему долгу. Несмотря на это совокупный корпоративный долг в сентябре 2015 г. достиг исторического максимума 76% ВВП.

Перспективы банковского сектора напрямую зависят от цены нефти. Хотя многие эксперты и говорят, что Россия начала уходить с «нефтяной иглы» больше половины дохода бюджета зависит от продажи нефти и газы, и следовательно именно цены на энергоресурсы будут задавать правила игры на многих площадках в России.

Банковский сектор в этом году проходит испытание на прочность. Он столкнулся с целым рядом проблем, решить которые смогут далеко не все банки. Также если бы не вмешательство государство в банковский сектор дела бы у него были намного хуже. Государство представило ликвидность многим банкам, которые нуждались в этом. Также данный кризис показал неэффективность управления во многих банках, также он заставил заняться Центральным банком РФ пристальным слежением ситуации на банковской арене действий.

Литература

1. Федеральный закон № 231-ФЗ «О банках и банковской деятельности»
 2. Статистика банковского сектора, Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.cbr.ru/statistics/>
 3. Кредитный рейтинг банков, Электронный ресурс. Режим доступа: <http://riarating.ru/>
-

УДК 678.686:678.643

ТЕПЛОПРОВОДЯЩИЕ ЭПОКСИДНЫЕ КЛЕЯЩИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ БОРТОВОЙ АППАРАТУРЫ

Н.Н. Векшин, аспирант первого года обучения кафедры управления качеством и стандартизации,

Научные руководители М.Д. Озерский, д.т.н., профессор кафедры управления качеством и стандартизации,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область,

С.Н. Гладких, к.х.н., начальник отделения полимерных материалов,

Открытое акционерное общество «Композит», г. Королев, Московская область

В настоящее время существует проблема разработки теплопроводящих клеевых материалов российского производства для бортовой аппаратуры. При этом не допустима потеря надежности эксплуатации и срока активного существования бортовой аппаратуры. В данной статье приведены часто используемые смолы и наполнители, а

также клеящие материалы на их основе, рассмотрены двухкомпонентные и однокомпонентные клеящие материалы.

Бортовая аппаратура, теплопроводящий клей, смола, наполнитель.

THERMALLY CONDUCTIVE EPOXY ADHESIVES FOR ONBOARD EQUIPMENT

N.N. Vekshin, graduate first year of the Department of Quality Management and Standardization, **Scientific adviser M.D. Ozersky**, DScTech, professor of the Department of Quality Management and Standardization,

State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

Currently, there is a problem developing thermally conductive adhesives for the Russian-made on-board equipment. It is not permissible loss of reliability of the operation and the period of active existence of on-board equipment. This article contains frequently used resins and fillers, as well as adhesives based on them, also considered one-component and two-component adhesives.

On-board equipment, thermally conductive, adhesive, resin, filler.

В данной статье проведен анализ различных факторов, влияющих на свойства клеев, с целью определения направлений их совершенствования для выполнения задач.

Разработка клеев, обеспечивающих одновременно высокую прочность соединения деталей и узлов внутри приборов и высокую теплопроводность связана с проведением исследований, направленных на поиск химического состава полимерных композиций, который, выполняя задачи прочности и теплопроводности, не нарушал бы их нормальное функционирование за счет газовой выделений при нагреве клея [3].

Требования по высокой теплопроводности предъявляются в основном к клеям, применяемым в приборном производстве, в электротехнике при изготовлении различных нагревательных элементов, теплообменников, холодильников. Так как используемые при этом клеящие материалы наряду с достаточно прочным соединением узлов и деталей предназначены обеспечивать также необходимый тепловой режим работы аппаратуры и конструкции за счет отвода тепла от греющихся элементов.

Коэффициент теплопроводности, λ , характеризующий способность материала проводить теплоту, зависит от химического состава и физического строения вещества, его температуры, влажности и ряда других факторов.

Теплопроводность твердых неметаллических материалов определяется их пористостью, характером пор (открытые, закрытые), их размером. Установлено, что чем выше плотность материала, тем больше его теплопроводность [6]. При поглощении материалом влаги его теплопроводность увеличивается.

Значения теплопроводности полимерных, в том числе, клеевых материалов находятся в пределах $\lambda = 0,1 \dots 0,3$ Вт/(м·К). Их теплопроводность повышают введением в состав полимерного материала наполнителей с высокой теплопроводностью [4]. Если электроизоляционные свойства не требуются, то в качестве наполнителей могут быть использованы порошки технического углерода, графита, меди, алюминия, железа.

Теплопроводность наполненных порошками полимерных материалов зависит от размеров и формы частиц наполнителя. Наиболее высокая теплопроводность наблюдается у материалов с максимально плотной упаковкой наполнителя. В исследованиях, выполненных в ВИАМе, отмечается, что теплопроводящие полимерные композиции получают при формировании в их структуре системы «теплопроводящих мостиков» из введенных в их состав дисперсных наполнителей.

На примере композиций на основе эпоксидного клея ВК-28, было показано, что наибольшей теплопроводностью обладают образцы с алюминиевой пудрой и нитридом бора, при этом наблюдается увеличение темпа роста теплопроводности (λ) при больших концентрациях наполнения. Отмечается тот факт, что системы, наполненные нитридом бора ($\lambda \sim 30$ Вт/(м \cdot К)) и алюминиевым порошком ($\lambda \sim 200$ Вт/(м \cdot К)) имеют близкие значения теплопроводности 1,3 и 1,32 Вт/(м \cdot К). Для создания высокотеплопроводных клеевых материалов с хорошими диэлектрическими свойствами целесообразно использовать в качестве наполнителя – нитрид бора [1].

В настоящее время производятся следующие отечественные теплопроводные клеи, герметики и пасты:

- на основе модифицированных эпоксидных композиций клеев ВК-28 с нитридом бора и алюминиевой пудрой; приборный теплопроводный клей ВКП-8 с $\lambda \geq 2,5$ Вт/(м \cdot К), ВК-36 ($\lambda \sim 1,0 \dots 1,5$ Вт/(м \cdot К); клеи ВТ-25-200 с $\lambda \geq 0,6$ Вт/(м \cdot К) и К-400 на основе эпоксикремнийорганических смол;

- эластичный кремнийорганический клей-герметик типа ТТГ с $\lambda \sim 2,3 \dots 2,9$ Вт/(м \cdot К);

- кремнийорганические пасты: невулканизуемые КПП-8 и Силарм-3 с ($\lambda \sim 0,8 \dots 0,9$ Вт/(м \cdot К); Эластосил 131-179 с $\lambda \sim 1,8$ Вт/(м \cdot К); вулканизуемые Силарм-81 с $\lambda \geq 0,8$ Вт/(м \cdot К), Эластосил 137-182 с $\lambda \sim 1,8$ Вт/(м \cdot К).

К сожалению, перечисленные теплопроводящие клеевые материалы практически не применяются для крепления изделий ЭРИ и склеивания элементов радиоэлектроаппаратуры (РЭА) по следующим причинам:

- повышенных показателей газовыделения;

- невозможности горячего отверждения при склеивании;

- нестабильности физико-химического состояния и выделения низковязкого компонента по причине расслаивания невулканизуемых кремнийорганических паст;

- недостаточно высокого показателя теплопроводности ($\lambda = 1,3$ Вт/(м \cdot К) в сочетании с минимальным газовыделением.

А для обеспечения системы терморегулирования на космических аппаратах, крепления изделий аппаратуры, склеивания элементов РЭА требуются негазящие теплопроводящие клеи холодного отверждения двух типов: конструкционные с прочностью при сдвиге и отрыве не менее 7,5-8,0 МПа и ремонтнопригодные – подлежащие демонтажу с небольшой механической прочностью - не более 3...4 МПа.

В результате исследований, проведенных в ОАО «Композит», были созданы теплопроводящие электроизоляционные клеящие материалы, предназначенные для обеспечения необходимого теплового режима работы конструкций и аппаратуры за счет отвода тепла от нагреваемых элементов. Для исключения загрязняющего действия на оптику, разработанные теплопроводящие клеи имеют минимальные показатели газовыделения в условиях воздействия вакуума и повышенных температур.

В качестве полимерной основы для разработки высоконаполненных теплопроводящих клеящих материалов холодного отверждения с достаточной адгезионной и когезионной прочностью и эластичностью были выбраны эпоксидные смолы, модифицированные реакционноспособными низковязкими разбавителями и эластомерами – продуктами Лапроксид [7]. В качестве теплопроводного наполнителя был использован порошок гексагонального нитрида бора.

В пользу выбора эпоксидной основы для теплопроводящих клеев предназначенных для приборов говорит и то обстоятельство, что из всех конструкционных клеев холодного отверждения наиболее удовлетворительными значениями газовыделения в вакууме при повышенных температурах характеризуются эпоксидные составы. Применение в аппаратуре

клеев с минимальным газовыделением позволяет существенно снизить их загрязняющее воздействие на рабочие поверхности оптико-электронных устройств и продлить сроки надежной эксплуатации последних.

Для получения максимального наполнения теплопроводными наполнителями активные разбавители являются обязательными компонентами полимерной составляющей теплопроводящих клеев и герметиков. Для модификации эпоксидного связующего были выбраны: самые низковязкие монофункциональные Лапроксиды 201 и 301, двух функциональный олигоэфирэпоксид Лапроксид 702, трех функциональный олигоэфирэпоксид Лапроксид 603. В качестве отвердителей использовали низкомолекулярную полиаминоамидную смолу с добавкой амина.

Монофункциональные Лапроксиды применяются, в первую очередь, как разбавители. Но они также оказывают пластифицирующее действие на клеевую композицию, участвуя в реакции образования трехмерной полимерной матрицы, являясь агентами обрыва цепи. Этим они уменьшают функциональность системы и понижают плотность поперечных сшивок, что приводит к снижению жесткости полимерной матрицы после отверждения.

Так как высокое содержание наполнителей, как правило, снижает прочность клеевых соединений, в высоконаполненные клеящие материалы в качестве упрочняющих добавок также вводили двух и трехфункциональные продукты Лапроксид 603, 702, 703. Пластифицирующая способность двух и трехфункциональных материалов Лапроксид определяется тем, что при их участии в образовании полимерного каркаса при отверждении клея увеличиваются межцентные расстояния почти в 2 раза. Так как эпокси-эквивалентная масса смолы ЭД-20 ~400 [5], а Лапроксидов 603, Лапроксидов 702 и 703 – соответственно 600 и 700, это приводит к повышению подвижности полимерных цепей.

После модификации высоконаполненных эпоксиднодиановых смол низковязкими продуктами марки Лапроксид, был получен достаточно конструкционный теплопроводящий клей ЦМК-ТП (1), теплофизические и механические характеристики которого представлены в таблице 1 [2].

Таблица 1 - Свойства клея ЦМК-ТП (1) с 6,5 масс.ч. наполнителя на 6,0 масс.ч. связующего

Наименование свойств	Показатели
Жизнеспособность при температуре (20 ± 5) °С, ч, не менее	2,0
Коэффициент теплопроводности, Вт/ м·К, не менее	2,0
Прочность при отрыве соединений сплава АМг6, МПа, при температуре (20 ±5) °С	≥15,0
Прочность при сдвиге соединений сплава АМг6, МПа, при температуре (20 ±5) °С	≥10,0
150°С	≥1,8
минус 196°С	≥9,0

Клей ЦМК-ТП(1) имеет также минимальные показатели газовыделения (ПМ =2,08%, ЛКВ =0,1 %, ПМР =1,0 %). Клей ЦМК-ТП(1) представляет собой технологичную тиксотропную пасту, которая легко наносится на поверхности углепластика, металла, не стекает с вертикальных поверхностей, отверждается при температуре (15 - 35) °С за 48 ч. На рисунке 1 представлены графики зависимости коэффициентов теплопроводности клеев ЦМК-ТП(1) и известного клея ВК-9 (для сравнения), приготовленных с тремя партиями отечественного гексагонального нитрида бора производства ОАО «Редкинский опытный завод» (ГНБ-РОЗ) (2009, 2010 и 2011 г.г. выпуска).

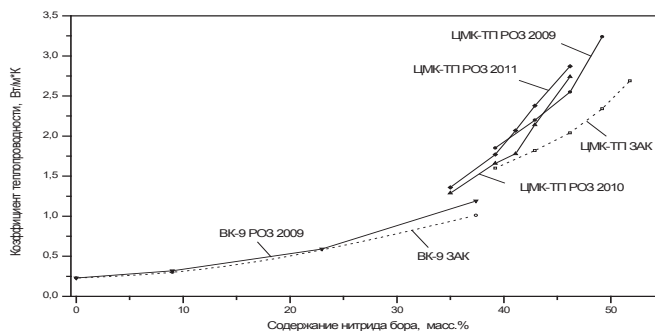


Рисунок 1 - Графические зависимости коэффициентов теплопроводности клея ЦМК-ТП, приготовленного с ГНБ-РОЗ (2009, 2010 и 2011 г.г. выпуска) и ГНБ-ЗАК, и клея ВК-9 (с ГНБ-РОЗ 2009 г. выпуска и ГНБ-ЗАК) от содержания ГНБ, масс. %

Из сравнения кривых, представленных на рисунке 1, видно:

- клей ЦМК-ТП имеет коэффициент теплопроводности почти в 2 раза выше, чем клей ВК-9, при сравнимом наполнении той же самой партией наполнителя ГНБ-РОЗ;
- после замены украинского наполнителя ГНБ-ЗАК на ГНБ-РОЗ теплопроводность клеев ЦМК-ТП и ВК-9 значительно увеличилась.

Этот клей применяется для приклеивания (с теплоотводом) приборных панелей к тепловым трубам, что позволяет обеспечивать оптимальный тепловой режим работы бортовой аппаратуры космического аппарата.

При содержания наполнителя 7,0-7,5 масс.ч. теплопроводность клея ЦМК-ТП(1) очень значительная 2,2-2,7 Вт/м·град, при этом клей остается достаточно технологичным, однако не пригодным для нанесения на миниатюрные элементы микросборок (например, кристаллы кремния с размерами от 2 до 5 мм и т.д.).

Для микросборок разработан низковязкий клей КТК на основе ди- и трифункциональных продуктов типа Лапроксид, предназначенный для технологичного нанесения на элементы (с размерами от 1,5÷5 мм) из ковара, поликора, и склеивания без давления. Разработан техпроцесс по изготовлению элементов микросистемной техники с применением клея КТК.

Клей КТК является электроизолятором с удельным объемным электрическим сопротивлением $(2,7-3,8) \cdot 10^{14}$ Ом·см. Адгезионные и теплофизические характеристики клея КТК представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Коэффициент теплопроводности (λ), прочности соединений из сплава АМгб на сдвиг и отрыв для клея КТК

Содержание масс.ч. ГНБ на 9,8 масс.ч. основы клея	λ , Вт/м·К	Прочность на сдвиг, МПа, при температуре, °С			Прочность на отрыв, МПа, при 20 °С
		20	150	Минус 196	
6,5	2,0	11,6	2,6	10,7	20,3
7,0	2,4	10,1	2,5	11,5	-
7,5	2,7	11,8	2,7	10,4	-
8,0	2,9	9,8	2,5	-	-
8,5	3,1	8,9	-	-	-

В настоящее время клей КТК с коэффициентом теплопроводности более 2,4 Вт/м·К планируется применять для соединения корпуса греющихся микросхем с основанием

корпуса объектива через термоэлектрический модуль охлаждения с целью обеспечения необходимого теплового режима оптических изделий.

Для герметичного соединения (с теплоотводом) тонкопленочных обогревателей с приборными панелями разработаны теплопроводные радиационнотойкие (до 300 Мрад) герметики КГТ, ТПГМ с характеристиками:

- жизнеспособность не менее 4 ч;
- относительное удлинение более 10 %, в т. ч. после прогрева при 60°C 500 ч;
- прочность на сдвиг соединений из алюминиевых сплавов $\geq 5,0$ МПа;
- удельное объемное электрическое сопротивление не менее $2,0 \cdot 10^{12}$ Ом·см;
- плотность не более $1,4$ г/см³.

Теплопроводные герметики ТПГМ низковязкие, технологичные, наносятся тонким слоем на различные поверхности в любых положениях, с хорошей адгезией к алюминиевым сплавам (в т.ч. с гальваническими покрытиями), к полиимидной пленке (Kapton с толщиной 60 мкм). Герметики отверждаются при температуре (25 ± 10) °С, удельном давлении от 0,05 до 0,1 МПа 3 суток, или при температуре (25 ± 10) °С в течение не менее 10 ч, затем при 60 °С в течение 6 ч, или при 80 °С в течение 4 ч. Отвержденные герметики практически не содержат воздушных включений, приводящих к локальным перегревам и сокращению сроков эксплуатации нагревателей.

Герметик ТПГМ имеет теплопроводность не менее 1,7 Вт/м·град, показатели газовыделения: ПМ = 2,10 %; ЛКВ = 0,10 %; ПМР = 0,66 %; РВП = 1,44 %, адгезионные характеристики, представленные в таблице 3.

Таблица 3 - Прочность клеевых соединений на герметике ТПГМ

Наименование свойств	Показатели
Прочность на сдвиг соединения сплава АМг6, МПа, при 20 °С	$\geq 5,0$
при температуре 100 °С	$\geq 2,8$
при температуре 150 °С	$\geq 2,5$
при температуре минус 196 °С	$\geq 11,0$
Прочность на отрыв соединения сплава АМг6, МПа, при 20 °С	$\geq 12,0$
при температуре 100 °С	$\geq 3,5$
при температуре 150 °С	$\geq 3,5$
Прочность при сдвиге соединения АМг6 с покрытием Н6.М6.Н6 с полиимидной пленкой Kapton, МПа, при температуре 20 °С	$\geq 4,4$
при температуре 70 °С не менее	$\geq 3,2$
Прочность при отслаивании пленки Kapton от сплава АМг6 с покрытием Н6.М6.Н6 при 20 °С, кгс/см	$\geq 0,40$

Из сравнения зависимостей показателей теплопроводности от содержания наполнителя для клеев ЦМК-ТП (1) КТК и герметиков ТПГМ установлено, что при одинаковом содержании теплопроводящего наполнителя герметики обеспечивают более высокие показатели теплопроводности, чем клеи.

Объяснить этот факт в большой степени помогают результаты исследований теплопроводящих композиций, проведенные в ВИАМе [1], представленные ниже.

Отличительной особенностью гексагонального нитрида бора является чешуйчатая структура его дисперсных частиц с коэффициентом анизодиаметричности (d_{\max}/d_{\min}), равным 10. Структурные исследования методами электронной микроскопии композиций, наполненных нитридом бора, в совокупности с применением теоретических методов расчета двухфазных гетерогенных систем с анизодиаметричными включениями показали, что при наполнениях более 14-16 объемных % происходит слипание отдельных чешуйчатых частиц нитрида бора с образованием вытянутых агрегатов, состоящих из контактирующих частиц наполнителя и полимера, заполняющего промежутки. При увеличении содержания наполнителя агрегаты слипаются между собой и при наполнении более 25-30 об. % образуют

непрерывных трехмерных каркас в полимерной матрице, являющийся своеобразным «тепловым мостиком», теплопроводность клея ВК-28 при таких наполнениях - 1,3 Вт/(м•К). Расчетная оценка показала, что теплопроводность каркаса из частиц нитрида бора равна 5,8 Вт/(м•К). Исследования на других типах полимерных матриц показали, что теплопроводность данного каркаса может существенно (на 25...50%) отличаться от приведенных значений, то есть свойства образующегося каркаса и теплопроводность системы зависит не только от типа наполнителя, но и физико-химической природы связующего, характера его взаимодействия с наполнителем, структуры межфазного слоя и ряда других факторов.

Более низковязкие связующие разработанных теплопроводных герметиков ТПГМ, не содержащих эпоксидные диановые смолы, низкомолекулярные трехфункциональные продукты Лапроксид, а состоящих из дифункциональных Лапроксидов, после отверждения по-видимому, имеют более разряженную полимерную сетку, чем связующие в клеях-пастах ЦМК-ТП с большим содержанием (40-50 мас.%) высокомолекулярных диановых смол. В результате этого в герметиках ТПГМ создаются лучшие условия для образования «теплопроводящих мостиков» при меньших концентрациях теплопроводящего наполнителя.

Низковязкие смолы и отвердители в составе герметиков обеспечивают также хорошую высокую смачиваемость теплопроводного наполнителя, тем самым повышают степень их взаимодействия. Образованию прочной структуры межфазного слоя между наполнителем и полимерной составляющей способствует также наличие гидроксильных групп в смолах Лапроксид, входящих в состав герметиков ТПГМ.

В настоящее время для наклеивания нагреваемых элементов ЭРИ проводятся исследования по созданию однокомпонентных теплопроводящих клеев типа ОТПК с коэффициентами теплопроводности 2,5-3,7 Вт/м·К, высокими адгезионными и хорошими технологическими свойствами, отверждающиеся при температуре 120°С в течение 2 ч, или в течение 1 – 2 ч при температуре 120 °С, затем при 150°С в течение 1 ч.

По аналогии с импортными теплопроводящими клеями разработан небольшой ассортимент однокомпонентных клеев, различающихся не только теплопроводностью, но и термомеханическими показателями: температурой стеклования (от 25 до 125°С), значениями модуля упругости при 20°С и при повышенных температурах. В зависимости от вязкости разработанные теплопроводящие клеи рекомендуются для пропитки намоточных изделий, для наклеивания кристаллов (в т.ч. взамен клея ВК-26М) и т.д.

Самый теплопроводный из них ОТПК-3, имеет $\lambda = 3,22$ Вт/м·К, КЛТР: от минус 60 до 20°С - $30 \cdot 10^{-6}$

от 20 до 100°С - $60 \cdot 10^{-6}$

от 20 до 150°С - $74 \cdot 10^{-6}$

от 20 до 200°С - $85 \cdot 10^{-6}$

Более технологичный клей ОТПК-4 имеет $\lambda = 2,84$ Вт/м·К, прочность на сдвиг на АМг6 при 20°С- 7,0 МПа, при 200°С- 3,3 МПа, температуру стеклования 143-165°С

КЛТР: от минус 60 до 20°С - $38 \cdot 10^{-6}$

от 20 до 100°С - $76 \cdot 10^{-6}$

от 20 до 150°С - $89 \cdot 10^{-6}$

от 20 до 200°С - $98 \cdot 10^{-6}$

Низковязкий заливочный компаунд ОТПК-5 имеет $\lambda = 1,28$ Вт/м·К, прочность на сдвиг на АМг6 при 20°С- 7,7 МПа, температуру стеклования 136°С .

КЛТР: от минус 60 до 20°С - $44 \cdot 10^{-6}$

от 20 до 100°С - $90 \cdot 10^{-6}$

от 20 до 150°С - $104 \cdot 10^{-6}$

от 20 до 200°С - $114 \cdot 10^{-6}$

Пропиточный компаунд ОТПК-П (с минимальным содержанием наполнителя) имеет $\lambda = 1,0$ Вт/м·К, прочность на сдвиг на АМг6 при 20°С- 7,8 МПа, температуру стеклования 112°С.

Проведенный анализ показал, что в настоящее время проводятся исследования по широкой номенклатуре отечественных рецептур клеев. Однако с целью повышения эффективности их применения требуется проведение дальнейших исследований в данном направлении.

Литература

1. Абелиолов Я.А. Вопросы теплопроводности полимерных клеев, свойства теплопроводящих наполнителей. Материалы семинара ЦРДЗ М. - 27.04.2005.
 2. Гладких С.Н., Векшин Н.Н., Колесникова Е.В., Ткаченко И.В., Древаль Т.Н. Разработка эпоксидных клеящих и герметизирующих материалов с высокой теплопроводностью //Клеи. Герметики. Технологии.- 2012- № 4.- С. 15.
 3. Исаев В.Г., Озерский М.Д. Основные направления создания отечественных многоразовых космических систем [Текст]//Информационно-технологический вестник, №1, 2014г. С 34.
 4. Кардашов Д. А., Петрова А. П. Полимерные клеи. М., Химия, 1983. 255 с.
 5. Кочнова З.А., Жаворонок Е.С., Чалых А.Е. Эпоксидные смолы и отвердители: Промышленные продукты. М.: ООО «Гэйнт Медиа». - 2006. - 197 с.
 6. Теплотехника. Учеб. для вузов /В.Н.Луканин, М.Г.Шатров, Г.М.Камфер и др. Под ред. В.Н.Луканина./ Высш. шк., 1999. – 671с.
 7. Потапочкина И.И., Короткова Н.П., Тарасов В.Н., Лебедев В.С. Модификаторы эпоксидных смол производства НПП «Макромер» //Клеи. Герметики. Технологии.- 2006- № 7.- С.14-17.
-

УДК 004

АНАЛИЗ МЕТОДОВ И АЛГОРИТМОВ ИНФОРМАЦИОННО-СЕМАНТИЧЕСКОГО ПОИСКА

В.П. Власов, аспирант второго года обучения кафедры информационных технологий и управляющих систем,

Научный руководитель Ю.В. Стрелянюк, д.т.н., профессор кафедры информационных технологий и управляющих систем,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В данной статье рассмотрены методы и алгоритмы информационно-семантического поиска, определены плюсы и минусы семантических сетей, описаны достоинства метадаанных, предложен метод, с помощью которого можно создать самоорганизующиеся семантические сети на основе метадаанных электронных библиотек, а также приводятся примеры применения латентно-семантического анализа.

Семантический поиск, алгоритмы поиска, методы поиска.

ANALYSIS OF METHODS AND ALGORITHMS OF INFORMATION AND SEMANTIC SEARCH

V.P. Vlasov, graduate second year of the Department of information technology and control systems,

Scientific adviser U.V. Strenalyuk, Doctor of Technical Sciences, professor of the Department of information technology and control systems,

State Educational Institution of Higher Education

Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

This article describes the methods and algorithms of information and semantic search , identified the pros and cons of semantic networks, describes advantages of metadata proposed a method by which you can create a self-organizing semantic networks based on the metadata of digital libraries , as well as examples of the use of latent semantic analysis.

Semantic search, algorithms search, methods search.

Введение

Естественные языки отличаются большой сложностью и выразительностью, большое влияние на семантику текста в них оказывают эмоциональная составляющая и контекст, в большинстве случаев который помогает решать такие проблемы понимания текста, как омонимы. Понимание естественного человеческого языка включает куда больше, чем поиск значений слов в словаре и разбор предложений на индивидуальные части речи. Базу составляет обширное знание о предметных областях, идиомах, которые используются в данной области, а также способность использовать общее контекстуальное знание для определения неясностей и недомолвок, присущих человеческой речи. Именно поэтому системы, которые используют естественные языки с присущими человеческой речи гибкостью и общностью, пока еще за пределами существующих методологий. Однако для определённых условий (когда документ имеет достаточно строгую грамматическую структуру, а, следовательно, и содержит достаточно информативную формальную составляющую) данная задача решается с достаточно высоким качеством распознавания смысла.

Существует множество методов и алгоритмов поиска - такие, как методы представления знаний – семантические сети, поиск ответа в соответствии с метаданными и мета-описаниями, методы извлечения зависимых слов – латентно-семантический анализ и пр.

В статье будут рассмотрены:

- Семантические сети;
- Семантические метаданные;
- Латентно-семантический анализ.

Семантические сети

Чтобы говорить о семантических сетях необходимо, для начала знать, что такое семантика. Семантика – определяет смысл знаков, устанавливает отношения между объектами и символами. А семантическая сеть (рис. 1) – это метод представления знаний, который описывает явления, объекты, понятия, имеет вид ориентированного графа.

Основоположниками семантических сетей можно назвать:

- Экзистенциальные графы;
- Теория схематического упреждения;
- Графы концептуальной зависимости;
- Сети структурного наследования.

Семантические сети можно разбить на несколько категорий - в зависимости от используемых в них отношений:

- Категория, которая определяет тип объектов, например, класс-подкласс или элемент-множество;
- Количественная: «равно», «больше», «меньше»;
- Пространственная: «за», «под», «далеко от» и т.д.;
- Функциональная: представителями данной категории отношений выступают в большинстве своем глаголы – «использует», «принадлежит», «соответствует» и т.д.;
- Временная: «позже», «раньше», «в течение» и т.д.;

- Логическая: в основу взяты Булевы логические операции, например, «и», «или», «не» и т.д.;
- Атрибутивная: имеет значение, свойство и т.д.

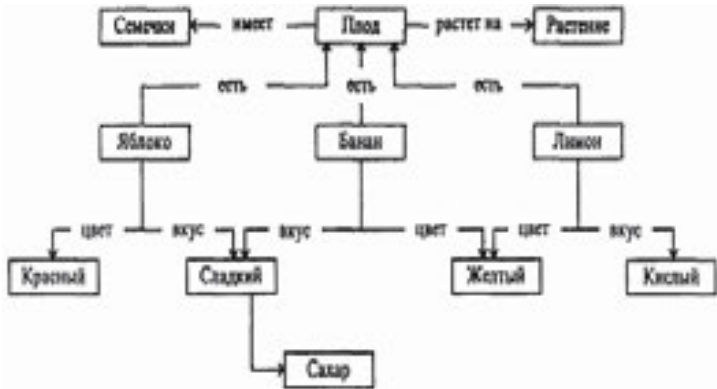


Рисунок 1 - Семантическая сеть

В.С. Лозовский [1] дал более строгое – формальное определение семантической сети с использованием терминологии, которая принята в реляционной модели данных.

Необходима фиксация конечного множества символов $A = \{A_1, \dots, A_n\}$, которые будут называться атрибутами. Схемой или интенционалом некоторого отношения R_i в атрибутивной форме будем называть набор пар $INT(R_i) = \{ \langle A_j, DOM(A_j) \rangle \}$, где R_i – имя отношения местности n_i , $A_j \in A$, $j = 1 \dots n_i$ – атрибуты отношения R_i , $DOM(A_j)$ – домен атрибута A_j (множество значений атрибута A_j отношения R_i). Экстенционалом отношения R_i будем называть множество $EXT(R_i) = \{ \dots F_k \dots \}$, где p_i – кардинал множества $EXT(R_i)$, F_k – факты отношения R_i записываемые в виде: $F_k = M_k : R_i (A_1 v_{1k} \dots A_n v_{nk} \dots)$, где M_k – метка факта, $v_{ijk} \in DOM(A_j)$ – значение атрибута A_j . Порядок записи фактов и атрибутивных пар не имеет значения. Все атрибутивные пары и факты внутри каждого из фактов попарно различны. Тогда семантическая сеть есть совокупность пар $\{ \dots \langle INT(R_i) EXT(R_i) \rangle \dots \}$ (для $i = 1 \dots m$), где m – число различных отношений R_i .

Понятие, введенное выше, распадается на:

- интенциональную $\{ \dots INT(R_i) \dots \}$ семантическую сеть;
- экстенциональную $\{ \dots EXT(R_i) \dots \}$ семантическую сеть;

Достоинства семантических сетей и использования семантических графов:

- Универсальность – возможность описать любую предметную область, различной сложности, с помощью определенного набора отношений;
- Наглядность, если представление является графическим;
- Близость в организации долговременной памяти человека (так как люди чаще всего запоминают ассоциациями);
- Также хотелось бы отметить, что сравнение семантических графов – эффективный метод реализации вопросно-ответных систем, подтверждение тому описывается в ряде работ [2,3,4];

Недостатки семантических сетей:

- Не содержит ясного представления о структуре предметной области, следовательно, модификация или формирование данной модели относительно затруднительно;

- При описании систем реального уровня сложности использование, представление и модификация знаний оказывается очень трудозатратной процедурой, в особенности, если используются множественные отношения между понятиями;

Семантические метаданные и метаописания

Описание метаданных присутствует практически во всех информационных системах в особенности это практикуется в электронных библиотеках. Содержащие знания объекты описываются метаданными – это данные о данных или данные, с помощью которых можно описать контент – содержание, и контекст – связи.

Процесс создания таких метаданных – аннотирование, может подразделяться на два вида:

- Ручной – описание метаданных выполняет человек;
- Полуавтоматический – описание метаданных предоставляет программа, которые человек в свою очередь решает стоит ли редактировать предложенный вариант или нет.

Семантические метаданные тесно связаны с семантическими сетями, если рассмотреть стандарты, принятые консорциумом всемирной паутины (W3C):

- RDF (Resource Description Framework) – это модель представления данных на основе триплетов;

- RDFS (Resource Description Framework Schema) – это набор свойств и классов, которые используют для RDF, она также являет собой основу описания онтологий на основе RDF-словаря;

- OWL (Web Ontology Language) – это язык, с помощью которого описывают отношения между классами;

- SPARQL (Simple Protocol And RDF Query Language) – этот язык предназначен для выборки данных описанных моделью RDF.

То есть можно сделать вывод, что модель RDF принимает форму ориентированного графа, который основан на триплетах. Триплеты – это утверждения, отражающие семантику. Триплеты, если взять пример (рис.2): «Монитор квадратной формы», состоит из трех частей:

- Субъект (монитор);
- Предикат (имеет форму);
- Объект (квадрат);



Рисунок 2 - Пример триплета

Также можно дать формальное представление триплета: $t_i = (c, r, o, v)$, где c – субъект, r – связь или отношение, o – объект, и v – весовое значение триплета. Множество таких триплетов можно представить в виде $M_c = \{t_1, t_2, t_3, \dots, t_i\}$.

Метаданные имеют огромную важность в особенности для электронных библиотек, можно создать самоорганизующиеся семантические сети на основе метаданных электронных библиотек.

Допустим мы имеем достаточную коллекцию метаданных M_c электронных библиотек E_n разных предметных областей P_o , данная запись будет иметь вид $P_o = \{E_1, E_2, \dots, E_n\}$. Также мы имеем будущее представление нашей семантической сети: $S = (h, g)$, где S – семантическая сеть, h – вершина графа, g – дуги. При условии, где $c = h, o \in c, a r = g$.

Таким образом, самоорганизующиеся семантические сети смогут исправить недостатки при обычном построении семантической сети, а именно такой метод организации позволит исключить не ясность предметных областей, так как коллекции триплетов на начальном этапе были разделены по предметным областям, а также уменьшит трудозатраты

на построение семантической сети с множеством отношений, так как этот процесс – преобразования метаданных электронных библиотек в семантическую сеть будет полностью автоматизирован.

Для последующей оптимизации скорости поиска по семантической сети можно взять алгоритм Левита, который служит для нахождения кратчайшего пути от одной вершины графа до другой.

Латентно-семантический анализ

Этот метод тоже является очень полезным, он анализирует отношения коллекций документов и терминов, которые в них встречаются, а также при помощи статистической обработки текста извлекает контекстно-зависимые слова.

В его основу этого метода был положен принцип анализа главных компонентов, которые применяются при создании искусственных нейронных сетей. Общая совокупность контекстов, задает множество обоюдных ограничений, которые определяют схожесть смысла слов и совокупностей слов между собой. Она позволяет моделировать отдельные психолингвистические и когнитивные процессы у человека, и реализация его возможна на современных персональных компьютерах.

Общий вид алгоритма [5]:

- Разделение большого массива текста на «документы»;
- Формирование смежной матрицы термов и документов;
- С помощью эффекта от общих слов уменьшаются значения каждой клетки. Метод общего взвешивания — «логарифм энтропии» — базируется на теории информации (Information Theory), в которой значение повышается при получении информации;

• SVD при помощи параметра k точно определяет желаемое число измерений;

Результат описанного выше процесса — три матрицы:

1. Имеет k -мерный вектор для каждого документа;
2. k -мерный вектор для каждого термина в корпусе;
3. k -сингулярные значения.

Первые две матрицы определяют два различных векторных пространства, которые также отличаются от пространства, определяемого исходной матрицей.

Ограничения применимые к латентно-семантическому анализу:

• Все документы анализируются как обычные наборы слов. Причем абсолютно не важен порядок слов в документе, т.к. он игнорируется. Здесь важным аспектом является частота слова в документе;

• Значение документа с точки зрения семантики - определяется набором слов, которые, как правило, идут вместе.

• Каждое слово имеет единственное значение.

• Тематик всегда меньше, чем документов/слов.

Недостатком латентно-семантического анализа является предположение о том, что карта слов в документах имеет вид нормального распределения.

Литература

1. Лозовский В. Семантические сети // Представление знаний в человеко-машинных и робототехнических системах, 1984 - том А: "Фундаментальные исследования в области представления знаний". С. 84 - 121
2. Srini Narayanan, Sanda Harabagiu. Question Answering Based on semantic structures.
3. Dan Shen, Mirella Lapata. Using Semantic Roles to Improve Question Answering. Proceedings of the 2007 Joint Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing and Computational Natural Language Learning, pp. 12–21, Prague, June 2007.
4. Соловьев А. А. Кто виноват и где собака зарыта? Метод валидации ответов на основе неточного сравнения семантических графов в вопросно-ответной системе. // Российский семинар по Оценке Методов Информационного Поиска. Труды РОМИП 2010: Казань, 2010.

УДК 338.45.01:658.5

ОСНОВНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ПОСТРОЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РОССИИ

О.Н. Волкова, аспирант первого года обучения кафедры управления,
Научный руководитель А.В. Федотов, д.э.н., профессор кафедры управления,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В статье рассматриваются основные особенности формирования промышленной политики на предприятиях РФ. Уточняется понятие промышленной политики применительно к предприятиям. Описываются наиболее важные принципы и нюансы построения промышленной политики предприятиями. Освещается положение промышленных предприятий страны в текущих условиях в рамках приведенного SWOT-анализа. А также приводятся перспективные направления модернизации промышленной политики на отечественных предприятиях, в качестве возможного решения сложившихся проблем в современной отрасли.

Промышленная политика, стратегия, конкурентоспособность, инновации.

MAIN PROSPECTS OF INDUSTRIAL POLICY CREATION AT THE ENTERPRISES OF RUSSIA

O.N. Volkova, graduate first year of the Department of Management,
Scientific adviser A.V. Fedotov, Doctor of Economics, professor of the Department of
Management,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

In article the main features of industrial policy formation at the enterprises of the Russian Federation are considered. The concept of the industrial policy in relation to the enterprises is specified. The most important principles and nuances of industrial policy creation by the enterprises are described. Position of the industrial enterprises of the country in the current conditions within the given SWOT analysis is lit. And also the perspective directions of industrial policy modernization at the domestic enterprises are given, as the possible solution of the developed problems in modern branch.

Industrial policy, strategy, competitiveness, innovations.

В современных условиях, в связи с активизацией процесса импортозамещения в Российской Федерации в ответ на принятые рядом стран санкционные меры сдерживания развития нашей страны, в практике отечественных предприятий, и промышленных в частности, резко повышается необходимость модернизации существующих систем их эффективного функционирования и развития.

Поскольку именно промышленные предприятия являются тем требуемым стратегическим ресурсом, что играет ключевую роль в успешном завершении импортозамещения как процесса и укреплении социально-экономического положения России как такового [5, 6].

Более того, возникновение новых факторов внешнего воздействия на российское предпринимательство коренным образом оказывают влияние на состояние свободной конкуренции в стране, в результате от предприятий требуется своевременная корректировка приоритетов между внутренними и внешними рынками и соответственно поиск новых подходов к функционированию, позволяющих комфортно чувствовать себя в рамках меняющегося окружения.

Это, в свою очередь, может быть достигнуто за счет разработки общих ориентиров действий и принятия решений, облегчающих достижение цели, или, другими словами, политики предприятия [3].

В самом широком смысле политика предполагает совокупность принципов и норм, определяющих общие ориентиры деятельности. Т.е. она направляет конкретные действия предприятия определенным образом на решение конкретных задач и достижения конкретных целей. В целом, политика предприятия призвана обеспечивать постоянство в достижении целей в определенном временном периоде. Однако, необходимо различать понятия политики предприятия и ее стратегии, которая также предполагает постановку целей и задач, определение направления действий для их решения, и также в определенном временном периоде. Но при этом является более широким понятием и включает в себя политику предприятия как таковую.

Промышленная политика предприятия представляет собой разработанную руководством совокупность мер, направленную на развитие всех имеющихся систем функционирования для увеличения эффективности производственной деятельности и конкурентоспособности выпускаемой продукции (в рамках выбранной стратегии предприятия) [1]. И так как любое предприятие в процессе своего функционирования находится в состоянии непрерывного взаимодействия с другими субъектами хозяйствования, и окружающей средой как таковой, от потребителей и до конкурентов, каждая из форм взаимодействия между ними представляет собой один из множества элементов систем, требующих своевременного изучения и решения посредством одной из предлагаемых мер.

Меры, принимаемые в рамках промышленной политики, выражаются в виде управленческих решений относительно, например, оптимизации издержек, объемов производства, утверждения номенклатуры и ассортимента выпускаемой продукции, приобретения и использования новых технологий, закупки нового или модернизации имеющегося оборудования, организации производственного процесса, изменения структуры управления предприятием и т.д., и могут находить отражение в основной документации предприятия (рис.1).



Рисунок 1 – Документальное выражение промышленной политики предприятия

Важными принципами промышленной политики предприятия при ее разработке являются следующие положения:

- перед формированием политики обязательно должен осуществляться комплексный анализ состояния внешней среды предприятия, включая устоявшиеся закономерности потребительской и конкурентной активности, государственной политики в данной сфере и т.п.;

- требуется тщательное технико-экономическое обоснование состояния предприятия, также технологического и общего технического уровней производства, их способности обеспечения необходимой конкурентоспособности;

- необходим анализ финансово-экономического состояния, оценка рисков банкротства, наличия резервов для сохранения достигнутых темпов развития;

- политика должна строиться исходя из точного прогнозирования изменений состояния промышленной отрасли;

- требуется четкая научная и финансово-экономическая обоснованность принимаемых мер промышленной политики;

- промышленная политика всегда соответствует стратегии предприятия и направлена на реализацию поставленных стратегических целей;

- в политике предприятий необходимо акцентирование на тех приоритетах, которые максимально соответствуют всему объему решаемых задач для эффективного развития;

- высокую важность имеет обеспеченность принимаемой политики финансовыми, материальными, кадровыми и другими видами ресурсов.

Следует отметить, что современная промышленная политика осуществляется на трех уровнях – федеральном, региональном и собственном на уровне предприятия (макро, мезо и микроуровне). На федеральном уровне политика реализуется государственными органами власти, и включает совокупность разработанных и принятых нормативных, законодательных и других мер воздействия по формированию и сохранению конкурентной среды в промышленной отрасли страны, а также ее стимулированию в рамках созданной инфраструктуры. На региональном уровне промышленная политика осуществляется соответственно региональными органами власти в пределах региона, исходя из поставленных задач и поставленных приоритетов для развития промышленных предприятий.

При этом промышленная политика на федеральном уровне и уровне предприятий различается не только шириной охвата приоритетов и задач, требующих решения, объемов ресурсов необходимых для ее осуществления, а также условиями принятия решений, но, главное, самой природой проводимой промышленной политики. В отличие промышленной политики предприятий на федеральном уровне данная политика приобретает универсальную направленность на все субъекты отрасли промышленности, не взирая на их функции, устройство, организационную форму, выбранную стратегию и т.д.

Для российских предприятий сегодня основным приоритетным направлением промышленной политики, в рамках начавшегося процесса импортозамещения, выступает кардинальное улучшение общего качества выпускаемой продукции, позволяющее свободно конкурировать среди зарубежных аналогов и отвечающей всем международным стандартам.

Нестабильное положение, в котором находятся промышленные предприятия наглядно показывает SWOT-анализ (табл.1). Т.к. позволяет комплексно оценить существующие факторы влияния на предприятия, на основе изучения присущих им сильных и слабых

сторон, потенциальных возможностей, способных оказать благоприятное влияние на их деятельность, и угроз эффективного функционирования.

Таблица 1 – SWOT-анализ положения российских предприятий промышленности

Сильные стороны	Возможности
<ul style="list-style-type: none"> – огромный потенциал для инновационного развития; – достаточно крепкая сырьевая база; – стабильный рост квалификации рабочей силы; – высокая потребность в отечественной продукции; – внутренний рынок не насыщен; – сотрудничество с зарубежными странами в ряде промышленных отраслей. 	<ul style="list-style-type: none"> – кооперация с ведущими зарубежными компаниями; – доступ к передовым технологиям и ноу-хау иностранных партнеров и их адаптация для отечественного рынка; – стимулирование привлечения научных кадров; – организация и укрепление производства комплектующих внутри страны.
Слабые стороны	Угрозы
<ul style="list-style-type: none"> – неэффективная система поддержки отраслей со стороны государства; – технологическое отставание предприятий; – изношенность основных фондов; – низкое качество выпускаемой продукции; – недостаток инвестиций; – очень плохо развитая инфраструктура; – стабильная конкуренция со стороны иностранных аналогов; – нестабильность спроса в кризисных условиях. 	<ul style="list-style-type: none"> – сохранение существующего перекаса в сторону косвенных мер государственной поддержки при ограничении доступа к финансированию; – затянувшееся ослабление спроса на отечественную продукцию; – расширение эмбарго на промышленное оборудование и комплектующие; – дальнейшее удешевление российской валюты при сохранении уровня таможенных пошлин.

Очевидной сильной стороной является возникающая необходимость в продукции российских предприятий, несмотря на всю неоднозначность ситуации с санкционными мерами, что открывает множество возможностей для качественного развития. Также стоит отметить богатую сырьевую базу страны, ее грамотное использование ложится в основу всех будущих преобразований, и достаточно низкую насыщенность рынка Российской Федерации именно продукцией отечественных промышленных предприятий, которая характеризуется наличием большого потенциала к дальнейшему росту продаж на внутренних рынках.

Начавшееся тесное сотрудничество с зарубежными странами в ряде отраслей, в частности азиатского региона – Китаем и Японией, открывает широкие перспективы для постепенного наращивания необходимых промышленных мощностей, а также возможность перенаправления экспортных каналов в более дружественные регионы. Присущие промышленности сильные стороны не позволяют рассчитывать на мгновенное развитие отечественных конкурентоспособных предприятий, однако организация производств с привлечением опыта ведущих зарубежных компаний способно обеспечить применение передовых технологий управления, маркетинга и производства продукции, а также предоставление достойных рабочих мест для научных кадров.

В то же время многие слабые стороны промышленных предприятий обуславливают необходимость дальнейшего регулирования отрасли государством. Принятый Федеральный закон Российской Федерации N 488-ФЗ от 31 декабря 2014 г. «О промышленной политике в Российской Федерации» не решает всех накопившихся за десятилетия проблем, а современная государственная промышленная политика открывает отрасль для новых внешних угроз. Высокая стоимость капитала является еще одной проблемой, заслуживающей внимания, из-за критической нехватки финансовых ресурсов во многих отраслях, за исключением военной промышленности – единственной отрасли, показывающей значительные результаты в эффективности своего развития.

Тем не менее, сглаживанием таких отрицательных сторон как технологическое отставание, изношенность основных фондов и т.п. необходимо заниматься самим предприятиям, их управленческому аппарату за счет промышленной политики. Менеджмент

предприятия осуществляет воздействие на различные объект управления для достижения поставленных целей, поэтому эффективность деятельности промышленного предприятия напрямую зависит от эффективности управления им [7].

Базисом для этого представляется усиление внимания предприятий промышленности на инновационной составляющей для максимально быстрого развития бизнес-процессов предприятий в неблагоприятных условиях, посредством подведения всего производственного процесса к наукоемкой сфере.

Среди основных направлений промышленной политики предприятия для активизации инновационной составляющей можно выделить [2]:

- Реализация инновационных программ и проектов;
- Выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, направленных на создание нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности;
- Проведение маркетинговых исследований и организация рынков сбыта новых или усовершенствованных продуктов, или процессов;
- Осуществление технологического переоснащения и подготовки производства к выпуску нового или усовершенствованного продукта;
- Производство новой или усовершенствованной продукции, применение новой или усовершенствованной технологии до достижения расчетного срока окупаемости инновационного проекта;
- Осуществление испытаний, сертификации новых процессов, продуктов и изделий;
- Передача и приобретение прав на объекты интеллектуальной собственности и конфиденциальную научную и технологическую информацию;
- Обмен инновациями между организациями и иными лицами (трансферт инноваций);
- Подготовка специалистов для инновационной деятельности;
- Финансирование инновационной деятельности, включая инвестирование инновационных программ и проектов;
- Иные виды работ, необходимые для реализации инновационных программ и проектов.

Другими словами, от предприятий требуется максимально грамотное ведение мер разработанной ими политики в сфере инноваций в рамках промышленной политикой, учитывая необходимый баланс между ними и другими политиками на промышленных предприятиях (маркетинговой, торговой, кадровой и т.д.). Этот процесс в управлении называется гармонизацией.

Гармонизация подразумевает особый процесс в деятельности предприятия, в рамках которого определяется и отсеивается весь существующий избыток элементов, функций, ресурсов, а также определяется недостаток в них, который восполняется в соответствии с потребностью. Для предприятия этот процесс позволяет оптимизировать структуру организации, что, в зависимости от пропорционального перераспределения ресурсов, может привести к появлению совершенно новых видов деятельности.

Гармонизация является одним из базовых условий устойчивого функционирования любого предприятия. Чаще всего она создается естественным путем в процессе деятельности предприятия, однако может быть создана и искусственно.

Промышленная политика предприятия и инновационная политика, как и любая другая, обязательно должны соответствовать по своим основным элементам (мерам воздействия) и условиям формирования. Поэтому на предприятиях процесс гармонизации должен строиться на основе пяти принципов (рис.2).



Рисунок 2 – Основные принципы гармонизации политик предприятия

Принцип планирования предполагает наличие четкого и обоснованного плана развития (стратегического, тактического или оперативного) формируемой политики и деятельности предприятия в рамках определенной стратегии.

Принцип ограничения определяет максимально возможный минимум имеющихся ресурсов (не больше, но и не меньше необходимого) и их пропорциональное распределение по всей структуре предприятия для наиболее эффективного управления изменениями.

Принцип стабилизации вытекает из предыдущего принципа и строится на установке четкого диапазона мер, за пределы которого содержание и пропорции ресурсов не могут выходить при даже незначительных изменениях.

Принцип согласования основывается на соответствии всех параметров используемых предприятием мер и ресурсов друг с другом.

Последний принцип – координирования, заключается в своевременном мониторинге всех изменений проводимой политики и последующем внесении необходимых корректив в состав и пропорции затрачиваемых ресурсов.

В качестве методов гармонизации можно посоветовать использовать следующие:

1. Интегрированный маркетинг, подразумевающий продвижение продукции исходя из удовлетворения потребностей и нужд конкретных потребителей. Такой вид маркетинга состоит из двух составляющих, где первая реализует классические функции (исследование, анализ, сбыт, продвижение), а вторая, соотносит и согласует все результаты и структурные элементы предприятия для потребностей потребителей.

2. Реструктуризация предприятия, позволяющая перестроить его структуру в целях организации новых структурных элементов (отделов и т.п.), которые будут выполнять все требуемые меры по точному согласованию промышленной и других политик.

3. Финансовый менеджмент, точнее его современные методы для наиболее эффективного соотношения всех финансовых потоков предприятия, поступающих в производственную деятельность и процесс коммерциализации, и соответственно, от успешной реализации последней, т.к. коммерциализация принесит выгоду не только в виде выпускаемого продукта, но и в виде возврата всех инвестиций.

4. Мотивация сотрудников, научных кадров в первую очередь, необходимая для планомерного повышения трудоспособности и трудоотдачи работников в рамках всего процесса гармонизации политик предприятия.

5. Планирование и своевременный контроль, направленные на четкое выполнение всех требуемых мер для успешной гармонизации, и активизацию принятия управленческих решений в случае возникновения непредвиденных ситуации и требуемой корректировки всего процесса.

6. Максимальное использование механизма продвижения товарных рынков, рынков сырья и материалов, инвестиций, в том числе использование возможностей рынка подержавной техники и оборудования [4].

Таким образом, активизация инновационной составляющей в промышленной политике предприятий, т.е. ее гармонизация с остальными политиками, способно обеспечить необходимые положительные изменения предприятий промышленности. Отсутствие единства всех составляющих на предприятиях чаще всего может привести к отрицательному результату – финансовой несостоятельности. Потому что для эффективного своего развития промышленные предприятия должны быть уверены в выпускаемой продукции, что она востребована. И именно такой подход позволит избежать множества подводных камней современного рынка страны.

Главной целью Российской Федерации на данном этапе является завершение процесса импортозамещения для сохранения своих позиций в мировом сообществе. Грамотная промышленная политика, учитывающая инновационное развитие, как никогда необходима предприятиям промышленной отрасли для роста их эффективности функционирования, и главное, качества и конкурентоспособности конечной продукции.

Литература

1. Веселовский М.Я., Федотов А.В., Волчков Д.С. Обеспечение устойчивого развития промышленных предприятий в условиях экономической нестабильности // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2015. Т. 6. № 3-1 (23). С. 124-129.
2. Жемчужников С.И. Формирование промышленной политики в целях развития интегрированных структур // Научные записки ОрелГИЭТ, – 2011. – №1 (3). – С. 280-284.
3. Ланцман Е.Н. Теоретические основы гармонизации промышленной и торговой политики предприятия // Вестник Астраханского государственного технического университета (АГТУ), – 2006. – №4 (33). – С. 54-58.
4. Федотов А.В. Организация рынка подержанной техники // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2005. № 3. С. 55-57.
5. Повышение эффективности отечественной промышленности в модели устойчивого развития: коллективная монография /Под ред. Веселовского М.Я., Кировой И.В., Никоноровой А.В./ – М.: Издательство «Научный консультант». – 2015. – 252 с.
6. Организационно-экономический механизм повышения эффективности функционирования промышленных предприятий: коллективная монография/Под ред. Веселовского М.Я., Кировой И.В. – М.: Издательство «Научный консультант». – 2015. – 269 с.
7. Veselovsky M. Y., Gnezdova J. V., Romanova J. A., Kirova I. V., Idilov I. I. The Strategy of a Region Development under the Conditions of New Actual Economic. Mediterranean Journal of Social Sciences. –2015. –Vol. 6. –N. 5. – P. –310-317.

УДК 330.101

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Д.С. Волчков, аспирант второго года обучения кафедры управления,
Научный руководитель А.В. Федотов, д.э.н., профессор кафедры управления,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В данной статье рассматривается и анализируется сущность понятий «устойчивость» и «устойчивое развитие» промышленных предприятий с учетом нынешних тенденций в мировой экономике, продиктованных вступлением России в ВТО и интеграции экономических и хозяйственных связей.

CURRENT TRENDS OF A SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE INDUSTRIAL ENTERPRISES

D.S. Volchkov, graduate second year of the Department of Management,
Scientific adviser A.V. Fedotov, Doctor of Economics, professor of the Department of Management,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

In this article the conceptions of “sustainability” and “sustainable development” in the sphere of industrial production are analyzed, considering modern tendencies in worldwide economics. These tendencies appeared as a result of Russia's accession to the WTO.

Sustainable development, sustainability, development trends of the economy.

Проблема кумулятивной оценки и гарантий обеспечения устойчивой деятельности промышленного предприятия, является актуальной проблемой и вызвана следующими причинами:

- во-первых, при переходе к рыночным отношениям изучение деятельности предприятий отличается определенной сложностью, в связи с тем, что меняются внешние и внутренние факторы и происходят количественные и качественные изменения;

- во-вторых, обеспечения устойчивой деятельности предприятия – сложная задача и угроза нестабильности существует постоянно, к тому же она определена макроэкономическими факторами, а именно: уровнем общей экономической активности, налоговым бременем, развитостью и конъюнктурой финансового рынка, плохо поддающимися корректировке на уровне предприятия;

- в-третьих, оценка устойчивости производственной, хозяйственной, экономической деятельности предприятия должно проводиться не только на уровне непосредственно предприятия, но и на уровне отрасли и региона;

- в-четвертых, производственная деятельность промышленных предприятий в предыдущие годы послужила причиной старения технологических процессов, самих технологий и оборудования, ограничение мощности предприятий на данный момент.

В таблице 1 показаны коэффициенты обновления основных фондов в Российской Федерации по видам экономической деятельности.

Коэффициент обновления основных средств – это коэффициент, который равен отношению балансовой стоимости основных средств, поступивших за определенный период (обычно – год), к балансовой стоимости основных средств на конец этого периода.

Таблица 1 – Коэффициенты обновления основных фондов в Российской Федерации по видам экономической деятельности в сопоставимых ценах (по данным Росстата РФ)

	2011	2012	2013	2014
Все основные фонды	4,6	4,8	4,6	4,3
В том числе по видам экономической деятельности:				
- сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	4,3	4,2	4,3	4,0
- добыча полезных ископаемых	6,0	6,4	6,8	6,7
- обрабатывающие производства	6,4	6,5	6,9	6,7
- производство и распределение электроэнергии, газа и воды	5,4	5,9	5,7	5,2
- строительство	5,1	4,5	4,3	4,0
- оптовая и розничная торговля	7,6	6,6	6,5	6,7
- транспорт и связь	4,7	5,1	4,2	3,7
- финансовая деятельность	9,6	11,0	10,6	7,4

Из приведенной таблицы можно увидеть, что в большинстве видов экономической деятельности за 2014 год коэффициент обновления основных фондов в Российской Федерации заметно снижается [5]. Снижение коэффициента обновления основных средств, как правило, служит причиной старения технологических процессов, оборудования, ограничения мощности промышленных предприятий.

Реструктурирование, преобразование, реформы в промышленности идут очень сложно и неспешно. Эти проблемы представляют собой основные источники неустойчивости промышленных предприятий. Анализ проблем устойчивости промышленного предприятия показывает, что изучение данных проблем в определенных областях ведутся довольно интенсивно, но внимание в основном направлено на экономические и финансовые аспекты. И это при том, что устойчивость – это совокупная категория, которая не может быть отображением только лишь одной из сторон разнообразной деятельности промышленного предприятия.

В развитых промышленных странах вопросы устойчивости промышленных предприятий рассматриваются и анализируются в свете возможного ухода от банкротства и повышения конкурентоспособности. Довольно часто в научной литературе стало появляться понятие «экономическая устойчивость» [1]. Направление в науке, изучающее экономическую устойчивость промышленных предприятий, довольно молодо. Экономическую устойчивость промышленных предприятий идентифицируют с их финансовым состоянием, при котором прибыльность или убыточность играют главнейшую роль, а банкротство расценивается как один из механизмов, которые предназначены для обеспечения деятельности устойчивых промышленных предприятий. Финансовая (экономическая) устойчивость, по заключению достаточно многих ученых - экономистов, является выражением фиксированного превышения доходов над расходами, создает условия для свободного маневра финансовыми средствами промышленного предприятия - при эффективном их использовании благоприятствует непрерывному процессу производства и реализации выпускаемой продукции [2]. Поэтому экономическая устойчивость, сформированная в процессе производственно-хозяйственной деятельности предприятия, является одной из главных составляющих экономической устойчивости промышленного предприятия. Между тем, с начала экономических реформ большое количество российских предприятий являются убыточными, при этом не являются банкротами и продолжают функционировать на рынке [3].

Существует различные методы оценки экономической устойчивости промышленных предприятий, которые основываются на нескольких группах показателей:

- показатели производственно-технологического потенциала;
- финансовые показатели;
- показатели производственно-хозяйственной деятельности;
- экологические показатели;
- показатели конкурентоспособности;
- рейтинг поставщиков и потребителей;
- другие показатели.

Принимая во внимание то, что для промышленного предприятия существуют определенные критерии экономической устойчивости, за нижними пределами которых ему угрожает банкротство, и то, что таким нижним пределом является гарантированное обеспечение платежеспособности, возможности возврата кредитов или ликвидности промышленного предприятия. Так как для удержания устойчивости требуется, чтобы движение финансовых потоков предприятия могло дать ему возможность рассчитаться с государством, банками, кредиторами, поставщиками. Платежеспособность предприятия представляет основу экономической устойчивости промышленного предприятия. Данное условие предполагает, что предприятие обязательно должно иметь объективную возможность оплачивать свои производственные, хозяйственные, социальные

потребности, поэтому важнейшим показателем устойчивого состояния является урегулированный баланс финансовых потоков. На данный момент именно несбалансированность финансовых потоков хозяйствующих субъектов является одной из первоочередных причин нестабильного состояния [6-9].

В настоящее время мировое технологическое и экономическое развитие промышленных субъектов характеризуется существенным ужесточением конкурентной борьбы. Это негативно отражается на конкурентоспособности и устойчивости деятельности российских предприятий.

Устойчивое функционирование промышленного предприятия - это его способность сохранять объем выпуска и реализации продукции (выполнения работ, услуг) продолжительный период при возможных изменениях потребительского спроса на рынке производителей [1]. При этом существенное значение приобретает не только проблема освоения рыночноориентированных способов и методов управления и планирования, постоянного контроля технологической, производственной, экономической и хозяйственной деятельности, но и разработка абсолютно новых логистикоориентированных методов, подходов и концепций стратегического анализа и управления экономической устойчивостью промышленного предприятия в условиях неопределенности и риска [4].

В настоящее время промышленные предприятия ставят своей важнейшей целью увеличение рыночной капитализации как основного фактора обеспечения конкурентоспособности. Устойчивое развитие - это такое развитие, при котором удовлетворяются потребности настоящего времени, но не ставится под угрозу способность удовлетворять свои потребности будущим поколениям [4].

Принимая национальную стратегию устойчивого развития, Российская Федерация преобразовывает общие принципы в соответствии с конкретными условиями нашего государства, с учетом его особенностей. Основными предпосылками устойчивого развития России являются:

- огромная территория с сохраненными естественными экологическими системами и природными ресурсами;
- человеческие ресурсы;
- экономический потенциал.

Для достижения устойчивого развития следует в наибольшей степени сохранять территории с естественными экологическими системами, разумно и рационально использовать человеческий потенциал, невозобновляемые природные ресурсы и использовать финансовые ресурсы на развитие человеческого потенциала. Стратегической целью устойчивого развития Российской Федерации является повышение технологического потенциала промышленности, динамического развития экономики страны, повышения уровня социальной сферы, качества и уровня жизни населения, воспроизводство экологического потенциала.

Для реальной оценки устойчивого развития недостаточно использовать традиционные экономические показатели. Для решения новых поставленных задач нужны нетрадиционные подходы. Ведь суть устойчивого развития состоит в том, чтобы в продолжительном временном периоде создать условия для обеспечения высоких показателей экономического и социального состояния страны. По существу - это новейший тип общественного развития, при котором достижение устойчивого социально-экономического положения в стране, формируя цель развития, при этом необходимо создавать основательные предпосылки устойчивого развития в долгосрочном периоде .

Обеспечение эффективного устойчивого развития предприятия отображается в достижении технологических, экономических, социальных целей для реализации принципа обязательства перед обществом. При этом прибыль не является конечной целью, на которую должна быть ориентирована управленческая деятельность. Исследование и анализ эффективности деятельности менеджмента, его воздействие на устойчивость развития промышленных предприятий показывает, что в настоящих условиях крайне важно

ориентировать принимаемые управленческие решения и мероприятия на экономический рост, при этом в полном объеме определена проблема определения устойчивости развития промышленных комплексов и предприятий.

Литература

1. Веселовский, М. Я. Обеспечение устойчивого развития промышленных предприятий в условиях экономической нестабильности [Текст] /М.Я. Веселовский, А.В. Федотов, Д. С. Волчков//МИР (МОДЕРНИЗАЦИЯ. ИННОВАЦИИ. РАЗВИТИЕ). – 2015. – №3. – С. 124-129.
2. Коробкова З.В. Экономический механизм устойчивого развития предприятия в условиях растущей хозяйственной глобализации // Функционирование предприятий в российской экономике: проблемы и решения: сб. науч. тр. /Под ред. В.В. Титова, В.Д. Марковой. - Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2006. - С. 57-68.
3. Медведев В.А. Глобализация экономики: тенденции и противоречия // Мировая экономика и международные отношения. – 2004 - №2. – с. 3-10.
4. Зеткина О. В. Об управлении устойчивостью предприятия <http://www.conif.boom.ru/third/section3.htm>
5. Сайт Федеральной службы государственной статистики. www.gks.ru
6. Veselovsky M.Y., Kirova I.V., Reznikova A.V., Rybchichuk O.A. Main lines of innovative management in the Moscow Region. Life Science Journal. –2014. –Vol. 11. –N. 12. –P. 252-254.
7. Veselovsky M.Y., Pogodina T. V., Idilov I. I., Askhabov R. Y., Abdulkadyrova M. A. Development of Financial and Economic Instruments for the Formation and Management of Innovation Clusters in the Region. Mediterranean Journal of Social Sciences. –2015. –Vol. 6. –N. 3. P. –116-123.
8. Повышение эффективности отечественной промышленности в модели устойчивого развития: коллективная монография /Под ред. Веселовского М.Я., Кировой И.В., Никоноровой А.В./ – М.: Издательство «Научный консультант». – 2015. – 252 с.
9. Организационно-экономический механизм повышения эффективности функционирования промышленных предприятий: коллективная монография/Под ред. Веселовского М.Я., Кировой И.В. – М.: Издательство «Научный консультант». – 2015. – 269 с.

УДК 336.01

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КЛАССИФИКАЦИИ ТИПОВ И ВИДОВ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

И.Н. Гарифова, аспирант первого года обучения кафедры финансов и бухгалтерского учета,
Научный руководитель Е.Е. Коба, д.э.н., заведующий кафедрой финансов и
бухгалтерского учета,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московской области

В статье рассмотрены типы и виды финансовой устойчивости, отражающие ее взаимосвязь со структурой финансовых ресурсов организации. Изучение типов и видов финансовой устойчивости необходимо для разработки управленческих решений, направленных на оптимизацию структуры капитала при соблюдении допустимого уровня финансового риска деятельности организации.

Финансовое состояние, финансовая устойчивость, финансовое управление.

THEORETICAL ASPECTS OF THE CLASSIFICATION OF TYPES AND KINDS OF FINANCIAL STABILITY

I.N. Garifova, graduate first year of the Department of Finance and accounting,
Scientific adviser E.E. Koba, Doctor of Economics, head of Finance and accounting Chair,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

In article the types and types of financial stability reflecting its interrelation with structure of financial resources of the organization are considered. Studying of types and types of financial stability is necessary for development of the administrative decisions directed on optimization of structure of the capital at observance of admissible level of financial risk of activity of the organization financial state, financial stability, financial management.

Financial state, financial stability, financial management.

Финансовое состояние организации, ее устойчивость и стабильность напрямую зависят от результатов производственной, коммерческой и финансовой деятельности. Если в организации производственный и финансовый планы выполняются с успехом, то это благотворно влияет на финансовое положение в ней. Если же, напротив, в результате резкого снижения объемов производства и продаж наблюдается увеличение ее себестоимости, снижение объемов выручки и размера прибыли и как следствие ухудшение финансового состояния организации и ее платежеспособности.

Следовательно, устойчивое финансовое состояние является отражением грамотного, профессионального управления всем комплексом факторов, определяющих результаты хозяйственной деятельности организации.

Устойчивое финансовое положение, в свою очередь, оказывает положительное влияние на выполнение производственных планов и обеспечение нужд производства требуемыми ресурсами. Поэтому финансовая деятельность как составная часть хозяйственной деятельности должна быть направлена на обеспечение рационального поступления и расходования денежных средств, выполнение расчетной дисциплины, достижение рациональных пропорций собственного и заемного капитала и наиболее продуктивное его использование.

В современной экономической литературе нет единого мнения по поводу определения понятия «финансовая устойчивость», но можно сроднить финансовую устойчивость с общей финансовой структурой хозяйствующего субъекта, степенью его зависимости от кредиторов и инвесторов. По их мнению, увеличение доли собственного капитала в источниках средств организации способствует укреплению финансовой устойчивости, и наоборот.

Изучив мнения разных ученых, можно заявить, что, «финансовая устойчивость организации — это важное понятие, которое отражает качественное состояние его развития, способность осуществлять финансово-хозяйственную деятельность вне зависимости от воздействия внешних и внутренних сил, т.е. такое его финансовое состояние, при котором хозяйственная деятельность данного предприятия обеспечивает в нормальных условиях выполнение всех его обязательств перед работниками, другими организациями, государством, благодаря достаточным доходам и соответствию доходов расходам, это также способность субъекта хозяйствования функционировать и развиваться, сохранять равновесие своих активов и пассивов в изменяющейся внутренней и внешней среде».

Устойчивого финансового состояния можно достичь управлением финансами – это наиболее трудная часть системы управления предприятием. «Поддержание рентабельности и обеспечение ликвидности является основной задачей финансового управления» [5, с. 203-206].

Система управления финансовой устойчивостью включает в себя анализ и оценку финансовой устойчивости, разработку мероприятий по улучшению показателей финансовой устойчивости и реализацию данных мероприятий.

Финансовая устойчивость организации характеризуется показателями, отражающими ее общую финансовую независимость, обеспеченность собственными источниками оборотных средств, величину чистых активов и т.п. Расчеты проводятся на основе данных бухгалтерского баланса.

К показателям, отражающим *финансовую независимость*, и соответственно, степень финансового риска, связанного со структурой капитала, относятся следующие.

Коэффициент автономии (общей финансовой независимости) – отношение собственных источников средств к общей сумме всех активов организации. Он показывает, какая часть активов сформирована за счет собственных источников и насколько предприятие независимо от внешних источников финансирования. При его расчете к собственным источникам (итогу третьего раздела баланса «Капитал и резервы») нередко добавляют приравненные к ним источники – данные по статьям баланса «Доходы будущих периодов» и «Резервы предстоящих расходов». При наличии информации из собственного капитала следует вычитать задолженность участников (учредителей) по взносам в уставный капитал.

Коэффициент автономии должен составлять не менее 0,5 (50%). В этом случае не меньше, чем половина имущества будет сформирована за счет собственных источников, и даже если все кредиторы одновременно предъявят свои требования, организация сможет расплатиться по долгам, продав собственное имущество.

Соотношение заемных и собственных источников средств не должно быть больше единицы. В дополнение используется также коэффициент *долгосрочной финансовой независимости* – отношение собственных и долгосрочных заемных источников к общей сумме активов. *Коэффициент текущей задолженности* показывает долю краткосрочных заемных источников в общей сумме источников (пассива баланса).

Одним из важнейших показателей, отражающих финансовую устойчивость организации, является *коэффициент обеспеченности собственными источниками оборотных средств*. Величина *собственных источников оборотных средств* (собственный оборотный капитал или чистые мобильные активы) определяется как *разница между всеми собственными и приравненными к ним источниками* (включая капитал и резервы, доходы будущих периодов, резервы предстоящих расходов, долгосрочные обязательства) *и величиной внеоборотных активов*. При наличии внутренней информации о составе долгосрочных обязательств в расчет следует включать только долгосрочные займы и кредиты для приобретения внеоборотных активов.

При упрощенном расчете собственный оборотный капитал – это разница между величиной капитала и резервов и внеоборотными активами.

Другой вариант расчета *собственных источников оборотных средств* - *разница между оборотными активами и суммой краткосрочной задолженности* без учета доходов будущих периодов и резервов предстоящих расходов. Доходы будущих периодов и резервы предстоящих расходов не включаются в заемные средства, а приравниваются к собственным источникам - это внутренние, а не внешние обязательства, поэтому они вычитаются из краткосрочных обязательств.

Следует определить *обеспеченность собственными источниками, как всех оборотных активов, так и их материальной части – запасов*. Соотношение между собственными источниками оборотных средств и величиной оборотных активов зависит от отраслевых особенностей, скорости оборота средств, политики управления запасами и других факторов, но оно не должно быть меньше 0,1. Условный критерий – 0,25.

Соотношение между собственными источниками оборотных средств и запасами также определяется особенностями работы предприятия, необходимостью создания сезонных или страховых запасов, но в целом оно не должно быть меньше условного критерия 0,7, а лучше, чтобы не меньше 1,0. В этом случае у предприятия нет риска того, что придется продавать

запасы и нарушать производственный процесс, если все кредиторы одновременно потребуют вернуть долги.

Материально-производственные запасы нормируются, то есть определяется нормативная потребность в запасах сырья и материалов, незавершенного производства, готовой продукции. Собственные источники оборотных средств обеспечивают, прежде всего нормативную потребность в запасах. Излишние запасы могут покрываться кредитами и кредиторской задолженностью. *Внутренний (нормативный) критерий* для обеспеченности запасов собственными источниками равен удельному весу нормативных запасов в общей сумме запасов. Внутренний критерий обеспеченности всех оборотных средств собственными источниками – удельный вес нормативных запасов в общей сумме оборотных активов. Внутренние критерии можно рассчитать только на основе дополнительной информации к балансу о составе материально-производственных запасов, их сверхнормативной величине.

В дополнение можно определить *обеспеченность запасов нормальными источниками их формирования* – в них входят *собственные источники, краткосрочные кредиты банков и займы для приобретения запасов, а также кредиторская задолженность по товарным операциям (поставщикам, подрядчикам и покупателям)*. Если запасы на 100% обеспечены собственными источниками оборотных средств, то у предприятия абсолютная финансовая устойчивость. Если запасы не полностью обеспечены собственными источниками, но при этом нормальных источников достаточно, то у предприятия нормальная финансовая устойчивость. Если же этих источников недостаточно, и для приобретения запасов используются такие средства, как задолженность персоналу, бюджету и пр., то это означает финансовую неустойчивость и предкризисное финансовое состояние. Если к тому же у предприятия имеется просроченная кредиторская задолженность свыше трех месяцев, то это означает кризисное финансовое состояние и возможность банкротства.

Для дополнительной характеристики используются такие показатели, как коэффициент маневренности собственного капитала и индекс постоянного актива. *Коэффициент маневренности собственного капитала* – это отношение собственных источников оборотных средств (собственного оборотного капитала) к общей величине собственного капитала. Он показывает, какая часть собственного капитала направлена на формирование мобильной части активов – оборотных средств. Уровень данного коэффициента желательно иметь не менее 0,3 – 0,5. При слишком низком коэффициенте маневренности у предприятия велик риск замораживания собственного капитала во внеоборотных активах, например, в быстро устаревающем и плохо используемом оборудовании.

Индекс постоянного актива – это отношение внеоборотных активов к собственному капиталу. Он отражает долю собственного капитала, направленного на формирование внеоборотных (постоянных) активов. В сумме коэффициент маневренности собственного капитала и индекс постоянного актива, как правило, составляют единицу. Расхождение будет при наличии долгосрочных обязательств и их увеличении к концу года.

Рассчитывают также *коэффициент мобильности* – удельный вес оборотных активов в общей сумме активов. Величины коэффициента маневренности, индекса постоянного актива, коэффициента мобильности зависят от отраслевых особенностей, от фондоемкости продукции, политики управления запасами и других факторов. С точки зрения финансового менеджмента, чем выше коэффициенты маневренности и мобильности, тем выше возможность диверсификации бизнеса, выше оборачиваемость капитала и его рентабельность при прочих равных условиях.

Для оценки финансовой независимости используют также показатель *чистых активов* и их удельный вес в общей сумме активов. Экономическое содержание показателя чистых активов – это собственный капитал. Иначе, это величина имущества, которое создано за счет собственных источников, останется у предприятия после уплаты всех видов задолженности и будет направлено держателям акций после прекращения его деятельности. Поэтому *чистые активы должны быть не меньше, чем уставный капитал*. В противном случае акционерное

общество должно регистрировать уменьшение уставного капитала, доведя его до величины чистых активов. Если при этом величина уставного капитала окажется ниже требуемого уровня, предприятие может быть ликвидировано.

По величине чистые активы примерно равны собственному капиталу, их название говорит о том, что это активы, очищенные от заемных источников.

При *расчете чистых активов* из суммы всех активов исключается задолженность участников (учредителей) по взносам в уставный капитал, а затем вычитаются заемные источники - долгосрочные и краткосрочные обязательства (кроме доходов будущих периодов).

На основе чистых активов рассчитывают *балансовую стоимость одной акции* путем деления их величины на количество выпущенных акций.

На практике механизм управления финансовой устойчивостью представляет собой процесс, состоящий из очередности мероприятий:

а) планирование показателей, позволяющих обеспечивать финансовую устойчивость организации в рамках конкретных временных периодов;

б) мониторинг основных параметров, определяющих финансовую устойчивость;

в) оценка финансовой устойчивости;

г) выработка управленческих решений с целью достижения целевых параметров финансовой устойчивости.

Для управления финансовой устойчивостью применяют абсолютные показатели, которые показывают степень обеспеченности запасов и затрат источниками их формирования: наличие собственных оборотных средств, наличие собственных и долгосрочных заемных источников формирования запасов и затрат, общая величина основных источников формирования запасов и затрат, излишек или недостаток собственных оборотных средств и др.

Еще и относительные показатели (коэффициенты): коэффициент обеспеченности собственными средствами, коэффициент обеспеченности материальных запасов собственными оборотными средствами, коэффициент маневренности собственных средств, индекс постоянного актива, К долгосрочно привлеченных заемных средств, К износа, К реальной стоимости имущества и степень финансовой независимости, К автономии, К соотношения заемных и собственных средств (рис.2).

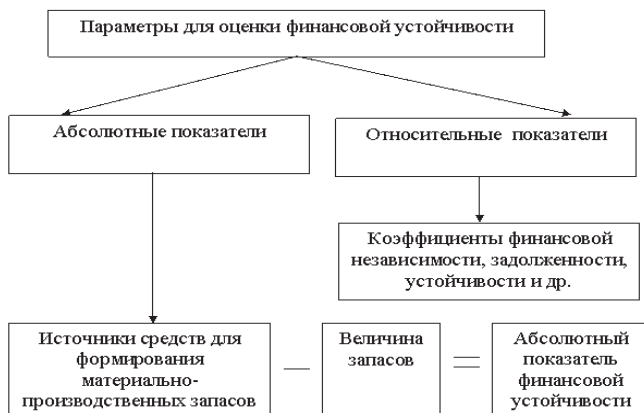


Рисунок 1 - Показатели, характеризующие финансовую устойчивость предприятия

Рассчитанные фактические коэффициенты отчетного периода сравниваются с нормой, со значением предыдущего периода, аналогичным предприятием, и тем самым выявляется реальное финансовое состояние, слабые и сильные стороны предприятия.

Для безупречной финансовой устойчивости предприятия в нелегких условиях современной экономики необходимы высокая производительность и увеличение доходов от реализации производимой продукции, т.е. необходима выручка. И ее размеры должны удовлетворять потребности расплатиться с имеющимися задолженностями, то есть в основе финансовой благополучности предприятия лежит его платежеспособность. При всем этом, она не является достаточным условием для его устойчивого функционирования в долгосрочной перспективе. Для покорения новых, более высоких уровней продаж, для активного и успешного развития необходимо, чтобы после погашения всех финансовых обязательств у него оставалась прибыль, которая даст возможность расширить или хотя бы поддерживать на успешном уровне производство и продажи.

Внешние факторы дают характеристику экономической обстановки, в которой функционирует организация и от, которой она не может не зависеть. Если экономика находится в состоянии системного кризиса, это сказывается на состоянии отдельной организации. Но на каждой индивидуально. Все зависит от направления организации и области ее функционирования (государственная, частная, крупная, малая, коммерческая, производственная и пр.), а также от ее внутреннего состояния (экономический потенциал, профессионализм управления, персонал, социальная атмосфера и др.). Организация может успешно преодолевать внешние кризисные явления или, наоборот, реагировать на них в сторону повышения отрицательных последствий в собственном состоянии. Для каждой организации существует свое соотношение внешних и внутренних факторов кризиса. И это в практике управления должно быть предметом особого анализа.

Анализируя финансовый кризис в России 2013-15 гг. можно подметить, что наблюдалась ярко выраженная картина дифференциации различных организаций по степени проявления собственного кризиса. Некоторая часть предприятий в прямом смысле оказалась буквально единовременно на пороге разрушения и ликвидации, другая же часть продолжительный период противостояла кризисным явлениям, третья часть применяла кризисное положение с выгодой для себя и в дальнейшем благополучно развивалась. Подобное можно объяснить многими причинами. Среди них есть и такие: антикризисный потенциал, профессиональное управление, стечение обстоятельств, повышенная экономическая активность и оправданный риск. Все это внутренние факторы, которые противостоят внешним и используются для их нейтрализации. Возможно и такое положение, при котором организация входит в глубокий кризис даже при весьма благоприятной внешней экономической обстановке.

Причиной также могут являться внутренние факторы развития, такие, как деловые и социально-психологические конфликты, низкоэффективная организация работы, не достаточный профессионализм персонала, устаревание технологии, не точные расчеты в экономической стратегии, ошибки в принятии экономических решений, не эффективная маркетинговая политика и другие разнообразные факторы. В организации факторами кризиса могут послужить падение качества продукции, нарушение технологической дисциплины, старение технических средств, высокие задолженности перед кредиторами, финансово-экономические просчеты, экономическое положение в регионе и стране, низкий профессионализм персонала, не ясная система мотивирования.

Признаки кризиса — проявление первых показателей отрицательных тенденций, стабильность этих тенденций, деловые конфликты, развитие финансовых проблем и др. Кризисы в деятельности организации могут привести к ее банкротству.

С позиций финансового управления банкротство характеризует реализацию рисков предприятия в процессе его финансовой деятельности, вследствие которой оно неспособно удовлетворить в установленные сроки, выставленные со стороны кредиторов требования и исполнить обязательства перед бюджетом.

К основным из этих рисков можно отнести:

1. Снижение финансовой устойчивости предприятия, лишающее возможности вести нормальную его хозяйственную деятельность.

2. Заметный дисбаланс в рамках относительно длительного периода времени объемов его денежных потоков.

3. Затянувшаяся неплатежеспособность предприятия, в следствии снижения ликвидности активов.

В качестве основных факторов кризиса, влияющих на деятельность промышленных предприятий в условиях финансового кризиса 2008 -2009 гг. можно выделить следующие:

- снижение активности в инвестициях промышленного производства;
- большие задолженности в экономике Российской Федерации;
- повышение инфляции в России;
- изменения в налоговом законодательстве;
- перепады курсов валют;
- снижение покупательской способности населения;
- увеличение процентов по кредитам.

Такое многообразие факторов обуславливает существование различных видов устойчивости. Финансовая устойчивость в зависимости от влияющих на нее факторов, может быть- внутренней и внешней, общей (ценовой), финансовой.

Различают четыре типа финансовой устойчивости:

абсолютная финансовая устойчивость;

- нормальная устойчивость финансового состояния
- неустойчивое финансовое состояние;
- критичное финансовое состояние.

Таблица 1 - Характеристика типов финансовой устойчивости предприятия

№	Типы финансовой устойчивости предприятия	Характеристика	Используемые источники покрытия затрат	Краткая характеристика
1	<u>абсолютная</u>	Такое возможно если количество материально-производственных запасов меньше суммы собственных оборотных средств и банковских кредитов под эти товарно-материальные ценности	Собственные оборотные средства	Высокая платежеспособность; предприятие финансово устойчиво
2	<u>нормальная</u>	Такое возможно, если материально-производственных запасы и сумма собственных оборотных средств и вышеназванных кредитов равновесны и сбалансированы	Собственный оборотный капитал плюс долгосрочные кредиты	Нормальная платежеспособность; эффективная производственная деятельность
3	<u>неустойчивое финансовое состояние</u>	Способна привести к снижению платежеспособности организации. Но в этом случае сохраняется возможность восстановления равновесия между платежными средствами и платежными обязательствами	Собственный оборотный капитал и долгосрочные и краткосрочные кредиты	Нарушение платежеспособности; привлечение заемных средств;
4	<u>критичное финансовое состояние</u>	Организация находится на грани банкротства. Материально-производственные запасы превышают объем собственных оборотных средств и объем займов	Любые источники покрытия затрат	Организация неплатежеспособна и находится на грани банкротства

Испытывая на себе влияние ликвидности, платежеспособности, структуры капитала и иных аспектов финансово-хозяйственной деятельности организации, финансовая

устойчивость, безусловно, должна характеризоваться показателями, отражающими сущностную сторону исследуемой категории, и ее взаимосвязь со структурой финансовых ресурсов организации. Это необходимо для разработки управленческих решений, направленных на улучшение структуры капитала при соблюдении допустимого уровня финансового риска деятельности организации.

Финансовая устойчивость организации — это состояние, формирование, распределение и использование ее финансовых ресурсов за анализируемый период, которые обеспечивают бесперебойное функционирование организации, достаточную рентабельность и возможность рассчитываться по своим финансовым обязательствам в обозначенные сроки.

Литература

1. Абрютин М.С., Грачев А.В. Анализ финансово-экономической деятельности предприятия. М.: Дело и Сервис, 2012 г.
 2. Артемьев Н.В.. Современные тенденции развития малого бизнеса в России /Н.В. Артемьев// Вопросы региональной экономики. – 2015. – № 2. –С. 4-12.
 3. Банк С.В., Банк О.А.. Оптимизация эффективности деятельности предприятия на основе анализа финансовой отчетности /С.В. Банк, О.А. Банк // Вопросы региональной экономики. – 2014. – № 4. –С. 7-9.
 4. Донцова Л. В., Никифорова Н. А. Анализ финансовой отчетности. Практикум. – М.: Дело и Сервис. – 2012.
 5. Коба Е. Евст. Финансовый контролинг. //Бухгалтерский учет: достижения и научные перспективы ХХIвека. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию кафедры бухгалтерского учета университета.-Ярославль-Москва: Издательство «Канцлер», 2015.С. 203-206.
 6. Савицкая Г. В. Анализ финансового состояния #предприятия. – М.: Издательство Гревцова. – 2011.
 7. Шеремет А.Д. Комплексный анализ хозяйственной деятельности: учебник / А.Д. Шеремет. – М.: ИНФРА-М, 2011.
-

УДК 519.711.3

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СЛУЧАЙНЫХ ПРОЦЕССОВ ДЛЯ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Д.С. Демина, аспирант первого года обучения кафедры информационных технологий и управляющих систем,

Научный руководитель Н.П. Сидорова, к.т.н., доцент кафедры информационных технологий и управляющих систем,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Рассмотрена актуальная на сегодняшний день проблема прогнозирования значений любого процесса. В статье показаны основные виды моделей, применяющиеся для систем поддержки принятия решений, опирающиеся на инструментарий системного анализа, искусственного интеллекта и теории принятия решений. Указаны области человеческой деятельности, в которых адекватно их применение: от управления техническими системами до финансового менеджмента. Для каждой модели охарактеризованы основные методик, которые отличаются подходами к описанию временного ряда. Показаны достоинства и недостатки применение того или иного подхода.

Принятие решений, модели и методы, прогнозирование.

MATHEMATICAL METHODS OF ESTIMATION OF RANDOM PROCESSES TO SYSTEMS OF DECISION SUPPORT

D.S. Demina, graduate first year of the Department Information technology and control systems,
Research advisor N.P. Sidorova, Candidate of Technical Sciences, associate professor of the
Department of information technologies and control systems,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The problem of forecasting the values of any process was considered actual for today. The article shows the main types of models used for decision support, based on the tools of systems analysis, artificial intelligence and theories of decision making. Specified areas of human activity, which adequately their application: from technical management systems, to financial management. For each model outline the main techniques that differ in approaches to the description of the time series. The advantages and disadvantages of a particular approach were covered in the article.

Decision making, models and methods, prediction.

На практике существует большое количество прикладных задач, в которых лица, принимающие решения, (ЛПР) выбирают ту или иную альтернативу, опираясь на данные наблюдаемых случайных процессов или прогнозы, составленные на их основе [1, стр. 6]. Все задачи такого рода, как правило, предполагают получение некоторого эффекта в будущем при условиях (состоянии системы, среды), значения которых априори неизвестны.

В числе таких прикладных направлений могут быть;

- электроэнергетика, в которой потребление электроэнергии определяется большим количеством объективных и субъективных случайных факторов. Решениями, выбираемыми ЛПР, здесь могут быть, например, тарифы на планируемый период потребления;
- управление техническими объектами по данным телеметрических измерений, где на измерительный тракт может действовать большое количество разнообразных помех. Решениями для этой категории систем могут быть программы их работы на очередной период;
- финансовый менеджмент, где поток финансовых средств содержит существенную долю случайной составляющей. Решениями могут быть, например, варианты и сроки размещения временно свободных средств.

Процесс принятия решения достаточно сложный и многоэтапный, включающий в себя много стадий и инструментов. Алгоритмы, методы и модели, направленные на обеспечение эффективного принятия решений ЛПР в интерактивном режиме, как правило, составляют содержание систем поддержки принятия решений (СППР, *DSS - Decision Support System*) [2, стр.6]. В подобных системах используется инструментарий системного анализ, искусственного интеллекта, теории принятия решений, многокритериальной оптимизации, статистического анализа и др. [3, стр.6]

Важную роль в процессе принятия решения может занимать математическая модель и/или модели управляемой системы. А процесс управления (выбора из альтернативных вариантов) может быть основан на прогнозировании тех случайных процессов от которых зависит размер эффекта от принимаемого решения. Т.е. модели и методы обработки и прогнозирования наблюдаемых реализаций случайных процессов должны, по возможности, превратить ЛПР в «идеального менеджера», который знает все параметры процессов в период реализации принятого им решения.

Прогнозируемые процессы, как правило, описывают временными рядами, например, в виде последовательные значения неких величин, полученных в определенные моменты времени [4 стр.6].

На рис. 1 представлен пример временного ряда объемов возврата $U(t)$ временно свободных средств Федерального казначейства, выданных по договорам РЕПО, где t - месяц возврата.

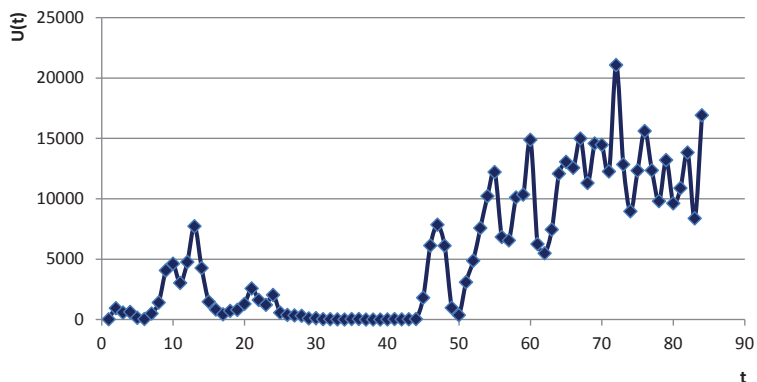


Рисунок 1 – Временной ряд денежных средств

Математические методы, основанные на использовании временных рядов, включают определенную последовательность действий, необходимую для получения математической модели прогнозирования. Модель прогнозирования позволяет получить значения процесса в некоторые будущие моменты времени. Эффективная модель прогнозирования должна давать прогнозные значения, максимально приближенные к реальным, на заданном отрезке времени.

На сегодняшний день имеется большое количество различных моделей прогнозирования. В них используются статистические и структурные приемы прогнозирования, которые отличаются методикой описания временного ряда. [5, стр.6]

Если связь между прогнозируемыми и фактическими значениями временного ряда задана аналитически, то эти модели обычно называют статистическими, к которым относятся:

- регрессионные модели;
- авторегрессионные модели;
- модели экспоненциального сглаживания.

Если же связь задана структурно, то эту группу моделей называют структурными:

- нейросетевые модели;
- модели на базе цепей Маркова.

Регрессионная модель является наиболее популярной для представления временных рядов. Если имеет место линейная связь между входными и выходными значениями, применяется уравнение вида:

$$y = a_0 + a_1 * x + \xi, \quad (1)$$

где a_0, a_1 – коэффициенты регрессии, а ξ – ошибка модели.

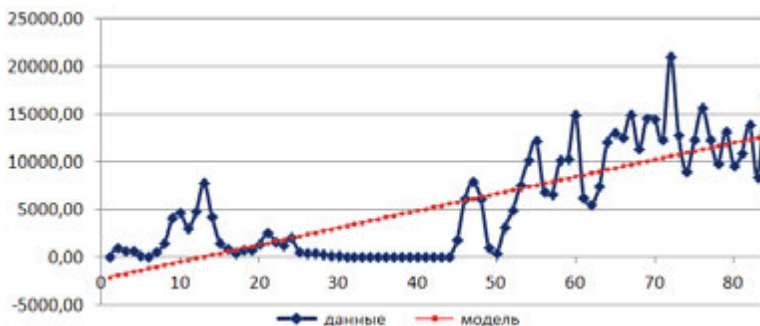


Рисунок 2 – Линейная регрессионная модель

Но для большинства практических приложений (см., например, рис. 2, где приведена линейная аппроксимация объемов возврата денежных средств) модель (1) редко бывает адекватной.

Более реальной является модель множественной регрессии, в которой на выходное значение y оказывают влияние нескольких входных значений x :

$$y = a_0 + a_1 * x_1 + a_2 * x_2 + a_3 * x_3 + \xi, \quad (2)$$

Представление данных, приведенных на рис. 2, в форме множественной регрессии является гораздо более точным их описанием (см. рис.3).

Нелинейные регрессионные модели применяются еще реже, так как часто заранее неизвестен вид функциональной зависимости y и x .

Более просты и удобны для моделирования авторегрессионные модели, имеющие регулярную структуру:

$$y = C + a_1 * y(t - 1) + a_2 * y(t - 2) + \dots + a_n * y(t - n) + \xi, \quad (1.3)$$

здесь a_1, \dots, a_n – коэффициенты авторегрессии i -го порядка, C – внешняя константа, а ξ – ошибка модели. Обычно для определения a_i и C используется метод наименьших квадратов или метод максимального правдоподобия. Эти методы могут быть очень трудоемкими для большого числа данных и неприменимыми для нелинейных моделей.

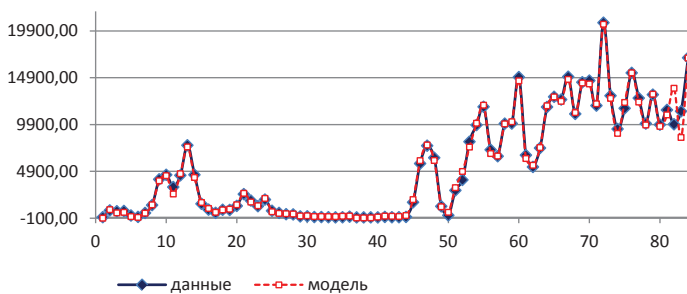


Рисунок 3 – Множественная регрессионная модель

Наиболее просты в применении модели экспоненциального сглаживания. В их основе заложена идея пересмотра прогнозируемых значений по мере накопления фактических

значений, при этом на каждом этапе пересматривается значение экспоненциально убывающего веса наблюдений по мере их старения. По этой причине последние значения имеют более сильное влияние на прогнозируемое значение, чем первые наблюдения. Эту модель описывает пара уравнений:

$$Y(t) = C(t) + \varepsilon,$$

$$C(t) = \alpha * Y(t - 1) + (1 - \alpha) * C(t - 1),$$

где начальное условие $C(1) = Y(0)$, а α – коэффициент сглаживания.

Простые экспоненциальные модели не учитывают сезонность и тренд и не работают на большом горизонте прогнозирования. Вследствие этого, такие модели имеют достаточно узкую сферу применения.

Среди структурных моделей самыми популярными являются модели искусственных нейронных сетей [7, стр.6]. В них нейроны (рис. 4) образуют нейронную сеть.

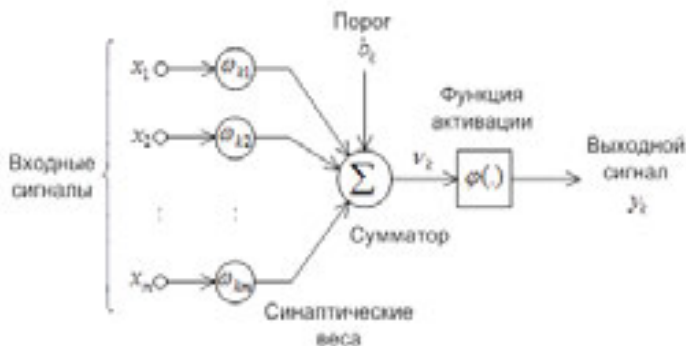


Рисунок 4 – Нелинейная модель нейрона

Для описания нейрона необходима пара уравнений:

$$Y(t) = \sum_{i=1}^m \omega_{ki} * Y(t - i) + b_k,$$

$$Y_k = \varphi(.),$$

где x_1, \dots, x_m – входные сигналы; $\omega_1, \dots, \omega_m$ – синаптические веса нейронов; b_k – порог; $\varphi(.)$ – функции активации.

Зависимость, в том числе и нелинейная, определяется структурой сети и функцией адаптации. Моделирование таких зависимостей возможно при помощи нейронных сетей. Прогноз будущих значений временного ряда определяется в этом случае на основе фактических значений временного ряда и функции адаптации.

В тех случаях, когда есть основания считать, что текущее состояние прогнозируемого процесса зависит только от предыдущего состояний, то эта модель может быть основана на Марковском процессе, в частности на цепи Маркова. Структура такой цепи определяется состояниями процесса и вероятностями перехода из одного состояния в другое. Однако, такие модели становятся неадекватными для процесса с длинной памятью.

Задача прогнозирования является одной из актуальных задач любой человеческой деятельности. Рассмотренные в статье модели содержат те или иные недостатки, что не дает оснований считать их универсальными. Поэтому представляется целесообразным применять смешанные модели и комбинировать методики моделирования.

Литература

1. Озерский М.Д., Строителев В.Н., Исаева В.Г., Жидкова Е.А. Эвристическое описание процесса обоснования требований к сложным техническим системам: Информационно-технологический вестник №2(04). – 2015. – С. 118.
 2. Вокина С.Г. Метод синергетической оптимизации экономических процессов производства продукции и оказания услуг: Вопросы региональной экономики №1(22). –2015. – С. 12.
 3. Система поддержки принятия решений: [Электронный ресурс] // Википедия: свободная энциклопедия. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Система_поддержки_принятия_решений
 4. Бокс Дж., Дженкинс Г.М. Анализ временных рядов, прогноз и управление. М.: Мир. – 1974. –С. 406.
 5. Тихонов Э.Е. Прогнозирование в условиях рынка. Невинномысск. – 2006. – С. 221.
 6. Экспоненциальное сглаживание: [Электронный ресурс] // Распознавание. – Режим доступа: http://www.machinelearning.ru/wiki/index.php?title=Модель_Брауна
 7. Леоненков А. Нечеткое моделирование в среде MATLAB и fuzzyTECH. СПб: БХВ-Петербург. – 2005. – С.736.
-

УДК 336.7

ФИНАНСОВАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ КОРПОРАЦИИ И ПУТИ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ

М.В. Жукова, аспирант второго года обучения кафедры финансов и бухгалтерского учета,
Научный руководитель Н.З. Атаров, д.э.н., профессор кафедры финансов и бухгалтерского учета,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В условиях нестабильной экономической ситуации в нашей стране проблема обеспечения финансовой устойчивости стала одной из самых важных для успешного функционирования организации. В краткосрочной перспективе, целью деятельности практически каждой компании является максимизация прибыли, а в долгосрочной увеличение рыночной стоимости капитала. Главным условием успешной реализации этих целей является обеспечение его финансовой устойчивости. Существует много различных методов применяемых для анализа финансовой устойчивости компании, но в условиях инновационной направленности развития необходимо разрабатывать новые методы анализа применимые для любой организации независимо от специфики деятельности.

Финансовая устойчивость, рыночная стоимость капитала, прибыль, инновационные методы.

THE FINANCIAL STABILITY OF THE CORPORATION AND WAYS TO IMPROVE IT

M.V. Zhukova, graduate second year of the Department of Finance and accounting,
Scientific adviser N.Z. Atarov, Doctor of Economics, professor of the Department of Finance and accounting,

State Educational Institution of Higher Education

Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The problem of maintenance of financial stability with the unstable economic situation in our country has become one of the most important for the successful operation of the company. In the short term, the main goal for many companies is to maximize profits, but in the long-term, it is the capital gains. For the successful achieve these goals is to ensure its financial stability. There

are many different methods used for the analysis of financial stability of the company, but in terms of innovation-oriented development, it is necessary to develop new methods of analysis, which you can use, for any organization irrespective of specific activity.

Financial stability, the market cost of capital, profit, innovative methods.

Рассматривая финансовую устойчивость как экономическую категорию можно сделать вывод о том, что она представляет собой платежеспособность корпорации при условиях финансового равновесия между собственными и заемными средствами. Финансовое равновесие обуславливает такое соотношение собственных и заемных средств корпорации, при котором собственных средств достаточно для погашения прежних и новых долгов компании.

Поэтому для соблюдения финансового равновесия корпорации не может с одной стороны, увеличивать заемные средства, а с другой – нерационально использовать уже имеющиеся собственные средства.

В тоже время с точки зрения долгосрочного развития важным условием эффективной стратегии достижения целей является направленность на инновационный фактор развития. А это обуславливает необходимость оптимального привлечения заемных средств. В связи с этим финансовую устойчивость важно оценивать в качестве экономической категории, как способность компании достигать и поддерживать рациональную целевую структуру собственных и заемных источников финансирования в долгосрочной перспективе.

В теории управления финансовой устойчивостью, важнейшими методами анализа и прогнозирования оптимальной структуры собственного и заемного капитала для финансирования корпорации являются методы оценки операционного и финансового левереджа.

Левередж как фактор в финансовом менеджменте, представляет собой зависимость в степени в повышении или снижения доли отдельной группы условно-постоянных затрат в общей сумме текущих расходов с динамикой расходов фирмы.

Еще одним из новых показателей расчета финансовой устойчивости является показатель валютной позиции. Компании, которые работают с зарубежными партнерами используют его, поскольку финансовая устойчивость во многом зависит от подверженности организации к изменениям валютных курсов. Показатель валютной позиции, рассчитанный в иностранной валюте, показывает объем дохода, который получит организация (или понесет потери) за каждую единицу изменения котировки соответствующей валюты. К примеру, если компания имеет длинную валютную позицию в долларах США, и она составляет \$500000, то за каждую единицу снижения курса организация понесет потери в сумме 500000 рублей и наоборот.

Если активы и обязательства компании в иностранной валюте достаточно велики, то, вполне, целесообразно, чтобы финансовая служба организации оперативно следила за валютной позицией и смогла спрогнозировать нормальную деятельность организации, используя при необходимости применяемые в международной практике инструменты хеджирования. Для этого можно использовать методику оценки валютной позиции с помощью относительных показателей. Сначала рассчитывается коэффициент соотношения валютной позиции к собственному капиталу организации. Кроме того, рассчитываются соотношение валютной позиции к сумме активов, к сумме выручки и к сумме чистой прибыли компании. Данные показатели необходимо рассчитать, как для каждой отдельной валюты, так и для валютной позиции в целом. Нормативное значение должно быть установлено в зависимости от определенных условий деятельности организации и в целом от состояния экономики страны.

В финансовых отчетах компании целесообразно отражать информацию о валютных рисках, хеджировании валютных рисков, инструментах и результатах хеджирования. Это

может быть важным условием для правильной оценки финансовой устойчивости организации.

Управление валютным риском представляет собой не только вклад менеджеров в поддержании финансовой устойчивости организации, но и важное условие увеличения доли акционеров в прибыли.

Так же в рамках инновационной направленности компаний применяется методика перспективного анализа финансовой устойчивости с применением метода стресс-тестирования, которая позволяет спрогнозировать влияние факторов внешней среды на управление финансовой устойчивостью организации.

Углубление глобализационных процессов и рост общей нестабильности рынков в условиях мирового финансово-экономического кризиса приводят к росту уровня рисков финансово-хозяйственной деятельности. По этой причине применение методики стресс-тестирования в организациях является весьма актуальным подходом для раннего обнаружения возможных финансовых проблем.

Рассматривая существующие методы оценки, я сделала вывод о том, что они не разносторонний, а направлены на определенные виды деятельности

В условиях нестабильной экономики необходимо разработать инновационный метод, адаптированный для любого вида деятельности, независимый от масштабов деятельности

Таким методом является Система бюджетирования.

Система Бюджетирование — это процесс формирования, согласования и утверждения бюджетов, последующий контроль над их исполнением и анализ причин отклонения. Бюджетирование предназначено для оптимального распределения ресурсов предприятия во времени.

Система бюджетирования представляет собой финансовый план, разбитый по блокам (табл.1).

Таблица 1 - Перечень бюджетов, разбитый по блокам

Перечень бюджетов		№ бюджета п/п	Наименование бюджета
№ п/п	Блок бюджетов		
1	Продажи и выпуск	№ 1	Бюджет продаж продукции, работ, услуг по основной деятельности
2		№ 2	Бюджет продаж ПКИ для перепродажи
3		№ 3	Бюджет продаж работ и услуг сторонним организациям
4		№ 4	Бюджет движения готовой продукции, работ, услуг по основной деятельности
5	Расчеты с покупателями и заказчиками	№ 5	Бюджет расчетов с покупателями и заказчиками продукции, работ, услуг по основной деятельности
6		№ 6	Бюджет расчетов с покупателями ПКИ для перепродажи
7		№ 7	Бюджет расчетов по работам и услугам сторонним организациям
8	Накладные и коммерческие расходы	№ 8	План оплат на РВД
9		№ 9	Бюджет оплат на рекламу
10		№ 10	План оплат на информационное обеспечение деятельности Корпорации в СМИ
74		№ 74	Расчет вознаграждения за выдачу банковской гарантии
11		№ 11	Бюджет прямых коммерческих расходов
12		№ 12	Бюджет оплат по прямым коммерческим

			расходам	
13		№ 13	Бюджет накладных расходов по ЦФУ	
14	ПКИ (Покупные комплектующие изделия)	№ 14	Бюджет плановых потребностей ПКИ	
15		№ 15	Бюджет поступлений ПКИ	
16		№ 16	Бюджет прямых затрат и поступлений ПКИ	
17		№ 17	Бюджет расчетов с поставщиками за ПКИ	
19		Материалы	№ 19	Бюджет прямых затрат материалов на основное производство
20	№ 20		Бюджет движения материалов на складе	
21	№ 21		Бюджет закупок материалов на основное производство	
23	Оплата труда	№ 23	Бюджет прямых затрат труда	
24		№ 24	Бюджет косвенных затрат труда	
25		№ 25	Бюджет расчетов по оплате труда	
26	УСО (услуги сторонним организациям)	№ 26	Бюджет прямых затрат по работам и услугам (аутсорсинг)	
27		№ 27	Бюджет расчетов с соисполнителями и подрядчиками прямых работ и услуг (аутсорсинг)	
28		№ 28	Бюджет расчетов с соисполнителями и подрядчиками прямых работ по НИОКР	
55	Инвестиции	№ 55	Бюджет ФЦП	
56		№ 56	План расходов по мероприятиям ПТП	
57		№ 57	Бюджет оплат прочих инвестиций	
58		№ 58	ПТП	
59		№ 59	Бюджет инвестиций (перенесен в отчетные формы)	
60		№ 60	Бюджет капитальных затрат	
61		№ 61	Бюджет оплат капитальных вложений	
62		№ 62	Бюджет реализации и прочего выбытия капитальных вложений	
63		№ 63	Бюджет движения капитальных вложений	
64		№ 64	Бюджет реализации и прочего выбытия ОС, НМА	
65		№ 65	Бюджет движения и амортизации ОС и НМА	
66		№ 66	Бюджет участия и прочих финансовых вложений	
67		№ 67	Инвестиционный бюджет	
68		Прочие бюджеты	№ 68	Бюджет движения капитала
69			№ 69	План распределения чистой прибыли
70	№ 70		Бюджет движения фондов	
71	Мастер-бюджеты	№ 71	Прогноз о прибылях и убытках	
72		№ 72	Аналитический баланс	
73		№ 73	Финансовый план	

Объекты бюджетирования - объекты ГП ОАО «КТРВ», по которым ведется планирование, учет, анализ и контроль исполнения бюджета Центров финансового учета и их самостоятельных структурных подразделений, имеющих учетный номер (далее по тексту

подразделения) на конкретный период, в котором определены вероятные доходы и расходы денежных средств.

Все бюджеты и блоки бюджетов имеют взаимосвязь между собой (рис. 1)

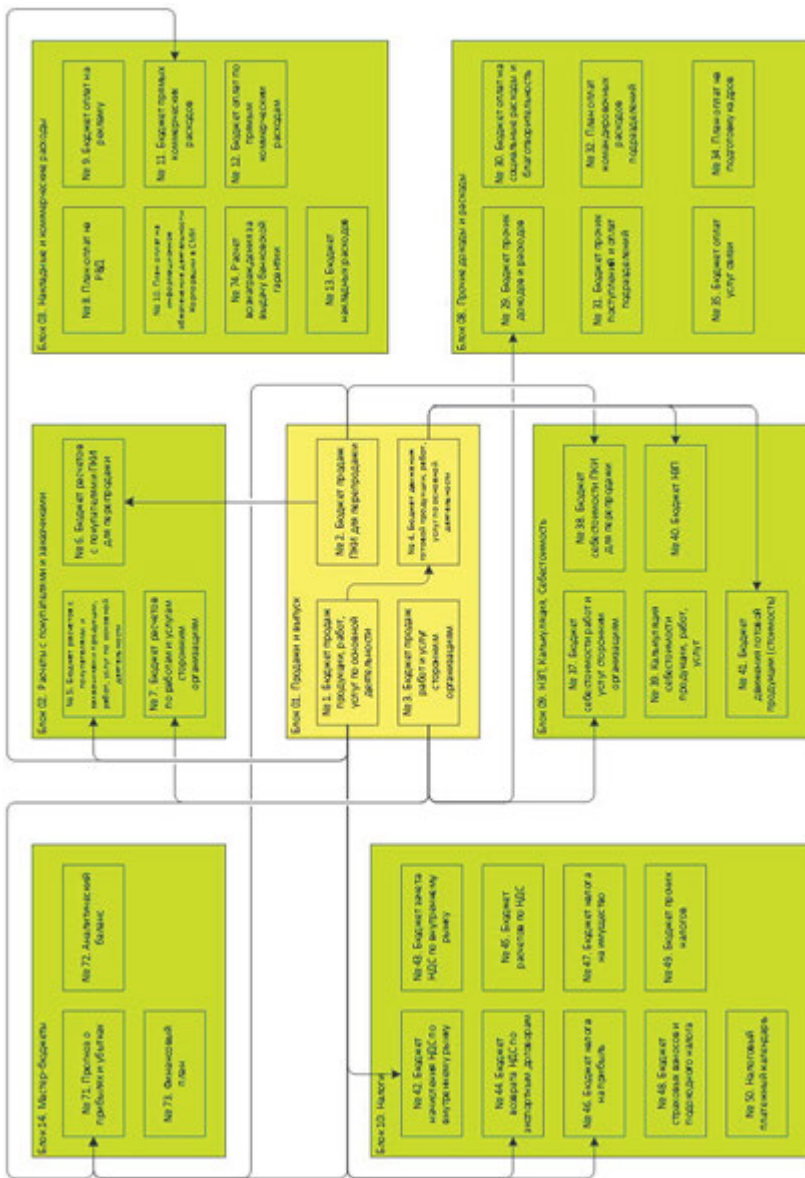


Рисунок 1 - Схема взаимодействия бюджетов продаж и других бюджетов СБ ГП КТРП

Горизонты бюджетирования

Временной горизонт бюджетной системы определяется на основе продолжительности производственного и финансового циклов предприятия.

В качестве основного горизонта бюджетирования выбраны следующие бюджетные периоды:

- Годовое бюджетирование с месячным разрезом;
- Текущее бюджетирование.

Горизонт бюджетирования может охватывать последующие годы с помесечным разрезом.

Система бюджетирования позволяет:

- составлять реальные прогнозы финансово-хозяйственной деятельности;
- заранее оценивать финансовую состоятельность отдельных видов деятельности, обеспечивая финансовую устойчивость всего бизнеса;
- своевременно обнаруживать наиболее узкие места в управлении ГП ОАО «КТРВ»;
- быстро подсчитывать экономические последствия при возможных отклонениях от намеченного плана и принимать эффективное управленческое решение;
- координировать работу структурных подразделений и служб в направлении достижения поставленной цели;
- повысить управляемость ГП ОАО «КТРВ» за счет оперативного отслеживания отклонений фактических показателей от плановых и своевременного принятия решения

Литература

1. Вострокнутова А.И., Романовский М.В. Корпоративные финансы/Вострокнутова А.И., Романовский М.В.// Учебник для вузов – СПб.: Питер, 2013-592с.
2. Ковалев В.В. Корпоративные финансы и учет: понятия, алгоритмы, показатели/ Ковалев В.В.//Учебное пособие – Москва: Проспект, 2015 – 1000 с.
3. Когденко В.Г. Методология и методика экономического анализа в системе управления коммерческой организации/Когденко В.Г.// Монография: Юнита-Дана, 2013.-543с.
4. Электронный ресурс: Журнал: ВОПРОСЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ Издательство: Финансово-технологическая академия (Королев), том 21, выпуск 2014 г. Статья «оптимизация эффективности деятельности предприятия на основе анализа финансовой отчетности», Банк Сергей Валерьевич, Банк Ольга Анатольевна <http://elibrary.ru/item.asp?id=22905506>
5. Электронный ресурс: Журнал: ВОПРОСЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ Издательство: Финансово-технологическая академия(Королев), том 21, выпуск 2014 г. Статья «бюджетирование как современный инструмент управления экономикой предприятия», Джамалдинова М.Д., Курдюкова Н.О. <http://elibrary.ru/item.asp?id=22905508>

УДК 378.2

ОЦЕНКА УРОВНЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

И.С. Зунтова, аспирант первого года обучения кафедры экономики,
Научный руководитель М.А. Меньшикова, д.э.н., заведующий кафедрой экономики,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Рассмотрены основные составляющие элементы интеллектуального капитала вуза. Предлагается использовать графический способ для относительной оценки уровня интеллектуального капитала вуза на основе количественных показателей его деятельности.

Интеллектуальный капитал, оценка уровня интеллектуального капитала вуза.

ASSESSMENT OF THE LEVEL OF INTELLECTUAL CAPITAL OF THE EDUCATIONAL ORGANIZATION

I.S. Zuntova, graduate first year of the Department of Economics,
Scientific adviser M.A. Menshikova, Doctor of Economics, head of Economics Chair,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

Describes the main elements of the intellectual capital of the university. It is proposed to use a graphical way to assess the relative level of the intellectual capital of the university on the basis of quantitative indicators of its activity.

Intellectual capital, assessment of the level of intellectual capital of the university.

Под интеллектуальным капиталом можно понимать совокупность нематериальных активов (Intagibles - неосязаемостей), которые используются для выполнения работ, услуг и способны приносить доход. Интеллектуальный капитал организации представляет собой главный ресурс для инновационной деятельности организации, обеспечивает генерацию добавочной стоимости, конкурентоспособность и долю на рынке. Как показано в статье [8] вероятность эффективной деятельности организации зависит, главным образом, от объёмов выделенных ресурсов и интеллектуального капитала организации.

Организацию целесообразно рассматривать и исследовать как экономико-производственную систему. При системном подходе интеллектуальный капитал представляет собой совокупность взаимосвязанных элементов: вход, выход (цель), связь с внешней средой и обратную связь. Системный подход позволяет проанализировать механизм взаимодействия структурных элементов и выявить интегративную способность, обеспечивающую синергетический эффект [6].

Интеллектуальный капитал организации состоит из нескольких составных частей и на его формирование и величину влияют разнохарактерные факторы. Интегральная оценка интеллектуального капитала организации должна отражать основную деятельность организации. Поэтому типовым может быть только подход к оценке интеллектуального капитала конкретной организации. Для того, чтобы сделать оптимальный выбор показателей оценки Т. Стюарт [7] рекомендует использовать три прагматичных принципа:

1. Не усложнять задачу. Для объективной оценки требуется не более трех измеряемых параметров каждого вида интеллектуального капитала (человеческого, структурного, потребительского) и один показатель, который характеризует интеллектуальный потенциал организации в целом.

2. Измерять нужно только то, что имеет важное стратегическое значение для деятельности компании.

3. Измерять нужно только те виды деятельности, которые создают интеллектуальное богатство.

В данной статье предлагается методика определения взвешенных значений показателей, характеризующих интеллектуальный капитал и оценка уровня интеллектуального капитала вуза относительно максимально возможного. При графическом подходе оценкой интеллектуального капитала может служить площадь многоугольника, вершины которого определяются численными значениями взвешенных показателей. Критерием роста интеллектуального капитала является условие:

$$S_{max} \geq S_i > S_{i-1} > S_{min},$$

где S_{max} – площадь, которая отражает максимально возможный уровень интеллектуального капитала организации (величина постоянная при фиксированных значениях коэффициентов значимости показателей);

S_i, S_{i-1} - фактические площади многоугольников по годам (i – номер отчётного года);

S_{min} – площадь, вершины которого определяются минимальными значениями взвешенных показателей интеллектуального капитала за период оценки.

Графическая интерпретация оценок на практике способствует лучшему восприятию, что играет важную роль в оперативной оценке согласованности разнородных факторов, определяющих состояние и тенденции развития организации. Главное достоинство графика в том, что он показывает достаточно наглядную картину. Он характеризует текущее состояние показателей организации и даёт направленность стратегии их развития. Построив графики разных лет, можно оценивать состояние организации в динамике и достоверно анализировать деятельность организации, выявлять опасные отклонения от максимального состояния.

Деятельность вузов во многом основана на нематериальной базе, которая включает знания и опыт профессорско-преподавательского состава, учебно-методическое обеспечение учебного процесса, научные разработки, патенты. В высших учебных заведениях основным ресурсом выступает персонал, интеллектуальный потенциал которого позволяет предоставлять услуги по образованию, выпускать собственную инновационную научную продукцию. Рыночная стоимостная оценка интеллектуального капитала вуза не требуется, потому что российские вузы не являются объектами купли-продажи. Для потенциальных потребителей услуг продукция вузов значима стратегическая оценка деятельности вуза, которая в основном определяется его интеллектуальным капиталом.

Для оценки интеллектуальный капитал вуза можно определить как совокупность четырёх частей (рис.1): рыночные активы, человеческие активы, интеллектуальная собственность, инфраструктурные активы [1]. В «интеллектуальный капитал» входят разные по существу явления - система ценностей работников, имидж организации, брэнды, отношения с клиентами. Объединяющим условием служит идея кругооборота интеллектуального капитала. Ценность капитала определяется эффективностью его использования. Поэтому, важной задачей в управлении стоимостью интеллектуального капитала является быстрое преобразование человеческого капитала в структурный, который уже принадлежит вузу по праву собственности [5].

Основой формирования человеческого капитала служит совокупность качеств, навыков, талантов, умений и мотивации, образования и опыта индивидуума. Для того чтобы человеческий капитал, как самая существенная часть интеллектуального капитала вуза заработал, нужна организация человеческого капитала в единую систему, которая включала бы исследовательские лаборатории, базы знаний и данных, центры доведения исследований и разработок до ноу-хау широкого применения. Объединение человеческого и организационного капитала составляет рабочий коллектив, который обладает знаниями и ориентирован на выполнение конкретных задач. Клиентская база обеспечивает заказы на выполнение работ и предоставление услуг, она позволяет реализовать возможности рабочего коллектива. Эта составляющая отражает отношения вуза с потребителями его услуг и продукции [4].

В качестве примера оценки интеллектуального уровня вуза рассмотрим данные самообследования за пять лет ГБОУ ВО МО «Технологический университет», г.о. Королев [9]. Для оценки интеллектуального капитала университета выделим пять показателей, которые, по нашему мнению, в значительной степени характеризуют его интеллектуальный капитал [3]. Показатель k_1 , является мерой человеческого капитала; показатели k_2 , k_3 - мерами структурного капитала; показатели k_4 , k_5 - мерами клиентского капитала.

Для интегральной оценки интеллектуального капитала значения отдельных показателей необходимо нормировать: по каждой составляющей интеллектуального капитала значения показателя, соответствующие максимальному количественному уровню за пять лет приняты за 10 баллов, остальные значения показателей по годам исчисляются долями относительно десяти с учётом накопленного практического опыта [2]. Весовой коэффициент значимости каждого показателя определяется экспертным путем. Система показателей приведена в таблице.



Рисунок 1 – Элементы структуры интеллектуального капитала

Таблица – Система показателей интеллектуального капитала вуза

Наименование показателя	Весовой коэфф	Характеристика показателя	Значение показателя						
			2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	max	min
Приведённая численность ППС (k_1)	0,25	Количественная, чел.	170,6	140,4	155,5	158,5	145,5	170,6	140,4
		Бальная	10,0	8,0	9,0	9,5	8,5	10,0	8,0
		Взвешенная	2,5	2,0	2,25	2,375	2,125	2,5	2,0
Финансирование научных исследований и разработок (k_2)	0,25	Количественная, млн. руб.	10,59	16,95	24,87	23,69	14,79	24,87	10,59
		Бальная	6,0	8,2	10,0	9,5	8,0	10,0	6,0
		Взвешенная	1,5	2,05	2,5	2,375	2,0	2,5	1,5
Количество цитирований публикаций ППС (k_3)	0,30	Количественная, шт.	553	578	773	674	2044	2044	553
		Бальная	2,5	2,7	4,0	3,5	10,0	10,0	2,5
		Взвешенная	0,75	0,81	1,2	1,05	3,0	3,0	0,75
Абитуриенты, принятые в вуз (k_4)	0,10	Количественная, чел.	500	489	621	739	687	739	489
		Бальная	8,0	8,0	9,0	10,0	9,5	10,0	8,0
		Взвешенная	0,8	0,8	0,9	1,0	0,95	1,0	0,8
Трудоустроенные выпускники (k_5)	0,10	Количественная, %	68,7	72,1	74,5	89,7	85,6	89,7	68,7
		Бальная	8,5	8,8	9,0	10,0	9,5	10,0	8,5
		Взвешенная	0,85	0,88	0,9	1,0	0,95	1,0	0,85

Примечание.

1. Приведённая численность ППС университета вычислена по формуле:

$P = P_1 + 0,75 \cdot P_2 + 0,5 \cdot P_3$, где P_1 - количество докторов наук; P_2 - количество кандидатов наук; P_3 - численность преподавателей, не имеющих учёной степени.

2. max(min) – максимальное (минимальное) значение показателя за пять лет.

Диаграмма показателей состояния интеллектуального капитала университета представлена на рисунке 2. Площадь пятиугольника можно вычислить по формуле:

$$S = \frac{1}{2} \cdot (k_1 \cdot k_2 + k_2 \cdot k_3 + k_3 \cdot k_4 + k_4 \cdot k_5 + k_5 \cdot k_1) \cdot \sin \frac{360}{5}$$

Площади полученных пятиугольников имеют следующие значения: $S_{max} = 9,64$; $S_{2014} = 7,62$; $S_{min} = 3,38$. Таким образом, достигнутый уровень интеллектуального капитала Технологического университета в 2014 году можно оценить, как 79% от максимально возможного уровня. Из графика наглядно видно, что актуальными для университета являются стратегии по увеличению финансирования научных исследований и разработок, а также увеличение числа преподавателей вуза с учеными степенями.



Рисунок 2 - Диаграмма показателей состояния интеллектуального капитала

Для повышения уровня интеллектуального потенциала вузов как источника формирования интеллектуального капитала предприятий на основе анализа показателей, включённых в интегральную оценку необходимо осуществлять их периодический мониторинг в динамике, выявлять проблемы и принимать эффективные решения. Основным направлением в принятии эффективных решений является разработка стратегий инновационного развития вуза с учётом стратегий, по основным элементам системы интеллектуального капитала вуза.

Каждая организация может самостоятельно разработать систему показателей для мониторинга своего интеллектуального капитала и определения эффективной стратегии развития. Для устойчивого развития организации необходимо уметь давать самооценку собственному интеллектуальному капиталу, выявлять сильные и слабые части интеллектуального капитала и соизмерять его реальные возможности с потребностями рынка.

Литература

1. Андрейчиков А.В. Понятие и структура интеллектуального капитала вуза // Вестн. Волгогр. гос. ун-та, 2010 № 2 С.112-116
2. Бронникова Т.С., Зунтова И.С. Вуз как источник формирования интеллектуального потенциала предприятия [Текст] // Научный журнал «Вопросы региональной экономики». – 2015. – Т. 24. – №3. – Стр. 3-8. [Электронный ресурс]. URL: http://unitechmo.ru/upload/files/science/problems-of-regional-economy/file/2015_3.pdf
3. Зунтова И.С., Бронникова Т.С. Оценка интеллектуального капитала вуза / Современная экономика: проблемы, пути решения [Текст] / под общей редакцией проф. Меньшиковой М.А., доц. Рыжковой Т.В.: сборник статей открытой научно-практической конференции преподавателей кафедры экономики – М.: Издательство «Научный консультант», 2015. – Стр. 174-182.
4. Иванов В.В. Оценка интеллектуального капитала высших учебных заведений / В.В. Иванов // Проблемы современной экономики. - 2010. - № 4. - С. 334-337. [Электронный

ресурс]. URL:<http://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-intellektualnogo-kapitala-vysshih-uchebnyh-zavedeniy>

5. Ивлиева Н.Н. Оценка стоимости нематериальных активов и интеллектуальной собственности / Н.Н. Ивлиева, Д.В. Шишляев. – М., Московская финансово-промышленная академия. – 2006. – 207 с. [Электронный ресурс]. URL: http://www.cons-s.ru/media/materials/lec_nma.pdf

6. Системный подход к экономическому управлению предприятием: коллективная монография / Под ред. Меньшиковой М.А., Журавлевой Н.В./ - М.: Издательство "Научный консультант", 2015 - 186с.

7. Стюарт Т. Интеллектуальный капитал. Новый источник богатства организаций / под ред. В.Л.Иноземцева. М.: Academia, 1999.

8. Фиров Н.В., Соколов С.В. Влияние инновационного потенциала предприятия на ставку дисконтирования и вероятность успешной реализации инновационных проектов [Текст] // Научный журнал «Вопросы региональной экономики». – 2012. – Т. 11. - №2. – Стр. 49-56.

9. Отчеты о результатах самообследования ГБОУ ВПО МО «Финансово-технологическая академия» [Электронный ресурс]. URL: <http://unitech-mo.ru/academy/offical-document/self-inspection/>(дата обращения: 30.09.2015).

УДК 669.1

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ

Д.С. Казаков, аспирант первого года обучения кафедры управление качеством и стандартизации,

Научный руководитель А.Г. Костылев, к.т.н., доцент кафедры управления качеством и стандартизации,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

К материалам, используемым в ракетно-космической отрасли, предъявляются высокие требования по качеству. В частности гальваническая обработка является последней технологической операцией при изготовлении деталей, поэтому необходимо уделять большое внимание качеству, получаемых покрытий, которые должны соответствовать необходимым параметрам. Для проверки получаемых параметров существует различные методики контроля. Целью данной статьи является обзор существующих методик контроля и выбор наиболее значимых, которые обеспечат контроль над качеством выпускаемой продукции в Институте бериллия ОАО «Композит».

Методы контроля качества.

METHODS OF DETERMINING THE QUALITY OF GALVANIC COATINGS

D.S. Kazakov, graduate first year of the Department of Quality Management and Standardization,
Scientific adviser A.G. Kostilev, Candidate of Technical Sciences, associate professor of the

Department of Quality Management and Standardization,
State Educational Institution of Higher Education

Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The materials used in the space industry, apply high quality requirements. Galvanic treatment is the last process step in the manufacture of parts, so it is necessary to pay great attention to the quality of coatings, which must conform to the necessary parameters. There are exist different methods of control to verify the settings. The purpose of this article is to review the

existing monitoring methods and the choice of the most significant, which provide control over the quality of products at the Institute of beryllium JCS «Kompozit».

Methods of determining the quality.

Контроль пористости покрытия

Коррозионная стойкость покрытия, а, следовательно, и возможность его применения зависит от его пористости. В связи с этим при оценке защитных свойств покрытий определение их пористости имеет большое значение.

Обычно порами называют макро – или микроканалы в покрытиях металлов, полученных электролитическим методом. По размерам поры делятся на микропоры, макропоры и поры промежуточных размеров.

Наличие в электролитических покрытиях пор различных формы и размеров весьма затрудняет получение качественной и количественной характеристик пористости. Существуют несколько методов определения пористости защитных и защитно-декоративных покрытий, а также износостойких хромовых покрытий.

Химические методы *определения пористости покрытия* основаны на том, что растворы определенного состава, проникая через поры покрытия до основного металла детали, реагируют с ним и образуют ярко окрашенные продукты реакции [4].

Метод наложения паст основан на химическом взаимодействии основного металла с реагентом в местах пор и других несплошностей покрытий с образованием окрашенных соединений. Этим методом определяют пористость катодных металлических покрытий на стали, меди, алюминии, цинке и их сплавах. Особенно целесообразно применение этого метода для сложнопрофилированных деталей.

Для определения количества пор измеряют площадь поверхности детали и определяют число пор на 1 см^2 испытываемой поверхности.

Электрографический метод является некоторой разновидностью метода коррозионного испытания. Принцип его состоит в следующем. При определенном потенциале металл основы растворяется через поры покрытия, и продукты растворения образуют при взаимодействии с проявителем окрашенный отпечаток, характеризующий распределение пор по поверхности. Этот метод испытания имеет многостороннее применение; его успешно используют на практике. Другие методы определения пористости защитных и защитно-декоративных покрытий (метод газопроницаемости, фотографический, радиохимический, адсорбционный) не получили широкого распространения и могут быть рекомендованы лишь для специальных исследований и для проверки эталонов.

Определение пористости износостойких хромовых покрытий. Рассмотренные методы определения пористости защитных и защитно-декоративных покрытий невозможно использовать для исследования износостойкости хромовых покрытий, так как поры и каналы, пронизывающие хромовое покрытие, имеют иной характер (большее протяженность и извилистость) и большей частью не являются сквозными. Наиболее простой метод оценки пористости хромовых покрытий – визуальный, заключающийся в исследовании хромированной поверхности с помощью лупы и сравнении ее с эталонными образцами.

Для проверки пористости можно использовать также метод контактных отпечатков, который заключается в обработке покрытия специальной пастой и последующем отпечатывании поверхности покрытия на фотобумаге. Получение отпечатков на фотобумаге основано на взаимодействии сернистого натрия, содержащегося в пасте, с бромистым серебром фотобумаги и образовании при этом сернистого серебра (черный цвет).

Контроль прочности сцепления покрытия с основой

Покрытие, связанное с основным металлом, подвержено влиянию температуры, внешних механических нагрузок, внутренних напряжений, а также других внешних и внутренних сил. Наиболее напряженный критический участок – граничная поверхность между покрытием и основным металлом. В связи с этим прочность сцепления покрытия и

основного металла – один из важных факторов, характеризующих возможность применения металлических покрытий. Состояние поверхности основного металла перед покрытием во многом определяет прочность сцепления. Следы загрязнения, пленки жиров и окислов в значительной степени снижают прочность сцепления; поэтому очистка поверхности изделий перед покрытием имеет решающее значение. Прочность сцепления возрастает с увеличением шероховатости поверхности основного металла; это можно объяснить увеличением площади соприкосновения основного металла и покрытия. Следовательно, такие методы подготовки под покрытие, как дробеструйная обработка, шлифование, травление, должны благоприятно влиять на качество сцепления. На прочность сцепления покрытия влияют не только предварительная подготовка поверхности основы, но также состав электролита и режим электролиза. В частности, имеют значение плотность тока, перемешивание, температура.

Различают качественные и количественные методы измерения прочности сцепления.

На практике чаще всего применяют качественные методы испытаний: они допускают непосредственное испытание без сложной подготовки образца, но дают лишь относительно точные результаты, в значительной степени, зависящие от аккуратности и наблюдательности исполнителя.

Количественные методы испытаний, как правило, требуют придания образцу специальной формы или, по крайней мере, предварительной обработки детали для снятия напряжений. Обычно этим испытаниям подвергают металлические покрытия большой толщины. Преимущество количественных методов – возможность получения абсолютных данных, которые позволяют непосредственно сравнивать результаты измерений различными методами, разными исполнителями и для разных объектов.

Качественные методы определения прочности сцепления

Эти методы основаны на различии физико-механических свойств металлов покрытий и основного металла детали. Большой частью качественные методы основаны на сильной деформации образца, при которой разрушается покрытие или основной металл. Метод контроля выбирают в зависимости от металла покрытия, вида и назначения детали. Для контроля можно применять оборудование и приспособления различных типов (полировальные и крацевальные станки, муфельные печи, тиски) [1].

Метод полирования. Поверхность покрытия полируют не менее 15 с кругами из бязи, фетра и других материалов, пастами (крокусной, хромовой). Скорость полирования 20-30 м/с. После полирования на контролируемой поверхности не должно быть вздутия или отслаивания покрытия.

Метод крацевания. Поверхность покрытия крацуют не менее 15 с стальными и латунными щетками (для мягких покрытий) с диаметром проволоки 0,1-0,3 мм при частоте вращения 1500-2800 об/мин. После крацевания на контролируемой поверхности не должно быть вздутия и отслаивания покрытия.

Метод навивки применяют для определения прочности сцепления покрытий на проволоке. Проволоку диаметром до 1 мм навивают на стержень утроенного диаметра; проволоку диаметром более 1 мм на проволоку того же диаметра таким образом, чтобы образовались 10-15 плотно прилегающих один к другому витков. Пружины из проволоки диаметром до 1 мм контролируют выпрямлением, диаметром более 1 мм растягиванием пружины на двойную длину. После контроля на поверхности не должно быть отслаивания покрытия.

Метод нанесения сетки царапин. На поверхность контролируемого покрытия стальным острием наносят четыре-шесть параллельных линий глубиной до основного металла на расстоянии 2-3 мм одна от другой и четыре-шесть параллельных линий, перпендикулярных первым. На контролируемой поверхности не должно быть отслаивания покрытия [2].

Метод изгиба. Детали с покрытием подвергают изгибу под углом 90° в обе стороны до излома. В месте излома покрытие не должно отслаиваться.

Метод вдавливания. При проверке пригодности листового материала к глубокой деформации (штамповка) применяют пресс Эриксона. Результаты испытаний считают хорошими, если трещины появляются при одинаковой глубине вдавливания стального шарика в образцы с покрытием и без него, причем при образовании трещин на образце с покрытием не происходит отслаивания покрытия от основы.

Метод распиловки. В месте распиловки образца не должно быть отслаивания покрытия. Целесообразно спиливать кромки таким образом, чтобы направление штрихов напильника способствовало отрыву покрытия от основного металла.

Метод удара. Для оценки сцепления используют боек, падающий с определенной высоты. Прочность сцепления тем больше, чем больше ударов бойка выдерживает испытываемый участок поверхности до отслаивания при одинаковой высоте падения.

Метод трения. В образцах, подвергнутых воздействию значительных нагрузок, от трения в процессе испытания возникает значительное количество теплоты, вызывающей расширение основного материала и покрытия. Если температурные коэффициенты линейного расширения металлов в значительной степени различаются, то в местах с плохим сцеплением возможны вспучивание покрытия, образование пузырей; при это покрытие может отслаиваться. Этот метод испытания не зависит от геометрической формы образца, но подвержен влиянию скорости и силы трения.

Метод нагрева. Детали с покрытием нагревают в течение 30 - 60 мин и охлаждают на воздухе. Температура нагрева деталей со всеми видами покрытий (за исключением цинковых, кадмиевых, оловянных, свинцовых и сплавом олово - свинец) [3].

Контроль защитных свойств покрытий

Коррозионная стойкость металла – это его способность противостоять химическому или электрохимическому разрушению при воздействии среды, в которой он эксплуатируется. Коррозионную стойкость можно оценивать качественно или количественно.

К качественным методам оценки коррозии относятся, например, осмотр внешнего вида (визуальный метод) и микроисследование. Визуальный метод определения состояния поверхности применяют в случаях, когда продукты коррозии остаются на образце в виде нерастворимого осадка.

Количественно коррозионную стойкость часто оценивают наиболее простыми показателями: временем до появления первого коррозионного очага и числом коррозионных центров на единице площади поверхности. В ряде случаев о коррозионном процессе судят по изменению механических свойств, электрического сопротивления, отражательной способности. Широко применяют метод определения потерь массы образца (изменение толщины). При определении потерь массы некоторая трудность заключается в удалении с образца продуктов коррозии, не затрагивая металл; для этого подбирают соответствующие растворители.

Наиболее правильное представление о коррозионной стойкости изделий можно получить при испытаниях в естественных условиях эксплуатации (натурные испытания), но продолжительность этих испытаний не позволяет рекомендовать их для производственного контроля. Для определения коррозионной стойкости изделий в производственных условиях чаще всего ограничиваются ускоренными коррозионными испытаниями.

Наиболее простой и доступный метод определения коррозионной стойкости металла – испытание в открытом сосуде (метод погружения). Образцы подвешивают на нити из инертного материала (капроновая, шелковая нитка и др.). В одном сосуде следует испытывать только один образец (или несколько параллельных образцов). Количество раствора зависит от площади поверхности образца, предполагаемой скорости коррозионного разрушения и продолжительности испытания; обычно на 1 см² поверхности образца необходимо 20-200 мл раствора. Образец можно погружать полностью или наполовину. В последнем случае коррозионный процесс быстрее всего идет по границе раздела воздух – раствор, что необходимо учитывать при расчетах.

Испытание можно ускорить перемешиванием раствора. Значительно ускоряют испытания при переменном погружении образца. Принцип переменного погружения используют в ряде различных приборов, в которых образец автоматически погружается в раствор и извлекается из него. Для некоторых видов катодных покрытий, предназначенных для защиты основного металла от агрессивной среды, этот метод является весьма ценным и находит широкое практическое применение.

Для испытания в условиях, приближающихся к атмосферной коррозии, применяют ускоренные коррозионные испытания в специальных камерах влажности. В камеры, где находятся образцы, непрерывно или периодически из пульверизатора подается раствор, причем струя и капли распыленной жидкости при любой конструкции камеры не должны попадать на образцы. Для этого перед пульверизатором укрепляют стеклянный экран под углом 45° к распыляемой струе. Специальный вентилятор равномерно распределяет по камере туман.

Контроль твердости покрытий

Твердость металлических покрытий, полученных электролитическим методом, значительно больше твердости покрытий, полученных другими методами, или соответствующих металлов в литом или деформированном состоянии. Твердость электролитического покрытия металла в значительной степени зависит от структуры, которая, в свою очередь, определяется условиями электролиза: плотностью тока, температурой электролита, его составом, природой и концентрацией поверхностно-активных веществ.

Исследование твердости электролитических покрытий связано с существенными трудностями, одна из которых – влияние твердости основы, особенно при сравнительно небольшой толщине электролитического покрытия. Наиболее точный и удобный метод измерения твердости электролитических покрытий – метод статического вдавливания алмазной пирамидки при малых нагрузках, т.е. метод измерения микротвердости.

Микротвердость измеряют с помощью специального прибора – микротвердомера

При испытании на микротвердость необходимо соблюдать следующие условия: плавное увеличение нагрузки до заданного значения; постоянство приложенной нагрузки P в течение установленного времени; допустимая относительная погрешность нагрузки P не должна превышать $\pm 1\%$.

Применяемый при испытании на микротвердость алмазный наконечник представляет собой правильную четырехгранную пирамиду с углом между противоположными гранями при вершине $\alpha = 136^\circ \pm 20'$. Грань пирамиды должны быть тщательно отполированы и не должны иметь трещин, царапин и других поверхностных дефектов.

Поверхность испытуемого образца должна быть плоской, гладкой, свободной от загрязнений на участке с радиусом, равным длине диагонали (считая от центра отпечатка). При подготовке поверхности испытуемого образца необходимо исключить возможность изменения его твердости вследствие нагрева или наклепа поверхности при механической обработке образец должен быть установлен на столике прибора так, чтобы в процессе испытания он не смещался и не прогибался. Поверхность образца, подлежащую испытанию, следует устанавливать перпендикулярно направлению перемещения пирамиды при вдавливании.

Прибор должен быть хорошо защищен от возможных вибраций, передаваемых через стены или пол здания, или через стол, на котором он установлен. Испытание проводят при температуре $20 \pm 5^\circ\text{C}$. Рабочая поверхность алмазной пирамиды и испытуемая поверхность образца должны быть при испытании сухими (без смазочного материала).

Микротвердость электролитических покрытий, определяемая при различных нагрузках, как правило, уменьшается с увеличением нагрузки и приближается к постоянной величине.

Для получения сравнимых данных микротвердость следует измерять при постоянной длине диагонали отпечатка; для этого нагрузку на алмазную пирамиду регулируют до

получения отпечатка с требуемой длиной диагонали. Проще проводить измерения при постоянной нагрузке, однако этот способ менее точен.

Микротвердость электролитического покрытия можно определять вдавливанием алмазной пирамидки либо перпендикулярно слою покрытия, либо в торец покрытия. Предпочтительнее способ вдавливания перпендикулярно слою покрытия, так как в этом случае не надо готовить микрошлифы. Кроме того, при вдавливании пирамиды в торец покрытия его толщина должна быть больше 10 мкм (при диагонали отпечатка 10 мкм), а при вдавливании перпендикулярно слою покрытия глубина погружения алмазной пирамиды с углом при вершине 136° составляет 1,3 мкм, следовательно, измерение можно выполнить при меньшей толщине покрытия. На практике чаще применяют вдавливание перпендикулярно слою покрытия.

На результаты измерения микротвердости большое влияние оказывает подготовка поверхности образца к испытанию. При шлифовании и полировании покрытия происходит наклеп, увеличивающий твердость поверхностных слоев. Толщина наклепанного слоя зависит от вида покрытий. Так, для никеля толщина деформированного слоя не превышает 2 мкм, для меди – 3 мкм, для железа – 7 мкм. При повышенных нагрузках влияние наклепа практически не сказывается на результатах. В отдельных случаях при необходимости для снятия наклепа поверхность подвергают электрополированию.

Полученные значения микротвердости могут зависеть от скорости нагружения образца и времени приложения нагрузки. Нагружение должно быть плавным и настолько медленным, чтобы скорость опускания пирамиды не влияла на размеры отпечатка. Продолжительность выдержки под нагрузкой не должна быть менее 5 с.

Для правильного определения микротвердости электролитических покрытий необходимо также знать минимальную толщину слоя покрытия, при которой свойства металла не влияют на точность измерений. Это особенно важно, если металл основы мягче металла покрытия.

Контроль внутренних напряжений

В процессе электроосаждения вследствие различных структурных изменений в покрытии могут возникать внутренние напряжения, величина и характер которых зависят от природы осаждаемого металла и условий электрохимического осаждения. Под действием внутренних напряжений происходит сжатие или растяжение покрытия (по сравнению с нормальным состоянием). При растяжении покрытие стремится сжаться, т.е. в нем возникают напряжения сжатия, и наоборот, если покрытие сжато, в нем возникают напряжения растяжения.

Как правило, возникающие в электролитических покрытиях внутренние напряжения достигают больших значений. Наличие в покрытиях внутренних напряжений может привести к резкому ухудшению антикоррозионных свойств покрытий вследствие растрескивания металла и увеличения пор, к отслаиванию от основы и уменьшению предела выносливости деталей. В связи с этим в производственных условиях контроль внутренних напряжений покрытий так же важен, как контроль толщины и пористости.

Разнообразные способы изучения внутренних напряжений основаны главным образом на измерении деформации образца в результате сжатия или растяжения металла при электроосаждении. Описанные в литературе методы можно разделить на следующие основные, группы: деформация гибкого катода; деформация стеклянного шарика; метод датчиков; рентгенографический метод.

Для измерения внутренних напряжений на практике наиболее часто применяют методы деформации гибкого катода. При этом прогиб катода (обычно стрелу прогиба) определяют либо в процессе осаждения металла, либо после электролиза.

Наиболее просто внутренние напряжения в покрытии катода в процессе электролиза определяют следующим образом. В качестве катода берут тонкую (толщиной 0,1-0,2 мм) стальную пластинку длиной несколько сантиметров. Верхний конец катода жестко закрепляют, а сторону, противоположную аноду, изолируют специальным лаком, стойким в

данном электролите. Таким образом, металл осаждается только на одной стороне катода. Электролиз ведут в электролизере прямоугольного сечения. С помощью зрительной трубки положение нижнего края катода фиксируют на нуле шкалы, установленной перед электролизером. Изгиб катодной пластинки может происходить в обе стороны: при сжатии покрытия изгиб направлен в сторону анода, при растяжении – в обратную сторону.

Удобная установка для определения прогиба катода в процессе электролиза состоит из стеклянной электролитической ванны, приспособления для крепления электродов и подведения тока, тубуса микроскопа и универсального штатива, который позволяет перемещать объектив микроскопа во всех направлениях.

В некоторых случаях прогиб катода можно определить также при помощи оптических приспособлений. Например, поместив ячейку в оптический проектор, можно определить отклонение катода при электролизе по смещению его проекции на экране. Применение оптических приспособлений в несколько раз увеличивает чувствительность прибора.

Методы, основанные на измерении деформации гибкого катода, отличаются тем, что стрелу прогиба катода определяют после электролиза. В наиболее простом варианте испытание проводят следующим образом. Испытуемый образец располагают до электролиза на двух опорах и его положение точно фиксируют микрометром. Затем на одну сторону образца наносят электролитическое покрытие; под влиянием внутренних напряжений образец прогибается. Стрелу прогиба определяют при повторном замере образца после электролиза. Обычно в качестве основы берут латунную полированную плоскопараллельную пластинку максимальной толщиной 0,8-1,0 мм.

Для более точного измерения внутренних напряжений можно использовать вертикальный оптиметр, позволяющий определять стрелу прогиба с точностью до 0,3 мкм. В момент соприкосновения измерительного штифта с поверхностью образца замыкается электрическая цепь, в которую последовательно включают миллиамперметр или электрическую лампочку. Таким образом, полностью устраняют возможную ошибку вследствие прогиба образца под действием веса измерительного штифта.

Измерение блеска покрытий

Блеск покрытия целесообразно отнести к физико-химическим свойствам, которые могут быть положены в основу характеристики и сравнения блестящих и матовых покрытий. Самый простой способ оценки блеска – визуальное наблюдение. Однако оно носит субъективный характер и дает лишь качественную характеристику, поэтому визуальное наблюдение можно применять лишь во время поисковых опытов в качестве предварительной оценки.

Блеск металлической поверхности обусловлен тем, что падающий на поверхность металла свет не рассеивается равномерно по всем направлениям, как в случае матовых поверхностей, а отражается от поверхности по закону геометрической оптики (угол отражения равен углу падения). Чем меньший световой поток рассеивает поверхность, и чем больший поток отражает, тем более блестящей является поверхность.

Измерение зеркально отраженного светового потока для характеристики блеска металлической поверхности применяют чаще других методов.

Зеркально отраженный световой поток при измерении улавливается либо оптическим прибором – фотометром (фотометрический метод), либо фотоэлектрическим прибором – фотоэлементом (фотоэлектрический метод).

Контроль электрических свойств покрытий

При контроле электрических свойств, производят измерение удельного электрического сопротивления. Удельное электрическое сопротивление можно определять на покрытии, отделенном от основы, или вместе с основой. Метод, основанный на измерении удельного электрического сопротивления покрытия с помощью электроизмерительного моста, применяют для любых металлических покрытий.

Литература

1. ГОСТ 9.302-88 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля
 2. ГОСТ 15140-78 Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии
 3. Мельников П. С. Справочник по гальванопокрытиям в машиностроении // Москва: Издательство «Машиностроение». - 1979.
 4. Ямпольский А.М. Краткий справочник гальванотехника, 1984.
-

УДК 338.242.2

ПЕРСПЕКТИВЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПАРТНЕРСТВА РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ

А.Д. Какаджанова, аспирант второго года обучения кафедры управления,
Научный руководитель М.Я. Веселовский, д.э.н., заведующий кафедрой управления,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Анализ готовности российских компаний к стратегическому партнерству на национальном и глобальном рынках приводит к пониманию наличия ряда барьеров, преодоление которых представляет собой трудную задачу. Решение данной задачи возможно через формирование готовности к партнерству со стороны российского менеджмента. Мировой практикой в качестве перспективной формы партнерства признаны стратегические альянсы, но в России большей популярностью пользуются слияния и поглощения. Этим объясняется устойчивый научный и практический интерес к исследованию различных моделей слияния компаний.

Партнерство, альянсы, слияния, интеграция, холдинг.

PROSPECTS FOR THE STRATEGIC PARTNERSHIP OF RUSSIAN COMPANIES

A.D. Kakadzhanova, graduate second year of the Department of Management,
Scientific adviser M.Y. Veselovsky, Doctor of Economics, head of Management Chair,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

Analysis of readiness of Russian companies to a strategic partnership at the national and global markets, leading to the understanding of the presence of a number of barriers to overcome them is a difficult task. The solution to this problem is possible through the formation of readiness for partnership on the part of the Russian management. World practice as a promising form of partnership recognized strategic alliances, but in Russia the most popular of mergers and acquisitions. This explains the steady scientific and practical interest to the study of various models of the merger.

Partnerships, alliances, mergers, integration, holding.

Существенным фактором, затрудняющим развитие международного стратегического партнерства российских компаний с зарубежными, является ряд социо-культурных барьеров, истоки которых берут начало в различных поведении, стилей управления, способов принятия решений, корпоративной культуры, систем коммуникаций, менталитета людей и т.д.

Готовность российских компаний к партнерству, как в рамках национального рынка, так и глобального, можно рассматривать в двух аспектах: корпоративном и ментальном. Анализ первого аспекта, характеризующего зрелость корпоративных отношений, позволяет констатировать ситуацию стабилизации бизнес-взаимодействий на национальном рынке: завершен процесс первоначального накопления капитала, сопровождавшегося громкими корпоративными конфликтами, жесткой борьбой за экономические и административные ресурсы, переделом собственности и стремлением к ее контролю [5, 9-12]. Относительно ментального аспекта об уверенности в готовности российских компаний к выстраиванию сложных, доверительных отношений с отечественными и зарубежными партнерами говорить не приходится. Это подтверждается словами Ш. Паффер, профессора Университета Норсистен (США), которая в свое время говорила, что «большая открытость со стороны русских менеджеров помогла бы им. В США бизнес стремится к открытости, а не к утаиванию или искажению информации о намерениях или продукции. В совместном бизнесе для принятия правильных решений требуется уважать общие интересы» [2, С. 9].

Вместе с тем, следует отметить положительные тенденции – уходит в прошлое агрессивный стереотип поведенческой модели российского бизнеса. Однако это не исключает того, что у российских менеджеров до сих пор не всегда имеется понимание, как обеспечить формирование прочного и успешного партнерства. Данное обстоятельство требует воспитания чувства партнерства у менеджмента отечественных компаний.

Следует признать, что в западной культуре, по своей сути являющейся индивидуалистической, данному аспекту уделяется большое внимание, что подтверждается рядом научных работ. Так, Р. М. Кантер, профессор делового управления Гарвардской школы бизнеса, предлагает обучать партнерству на 5 уровнях интеграции [6]:

- 1) стратегическая интеграция – постоянная коммуникация топ-менеджмента;
- 2) тактическая интеграция – организация встреч менеджеров среднего звена (специалистов) для проектирования совместной работы;
- 3) оперативная интеграция – совместное обучение по программам профессиональной подготовки, информационный – обмен, разработка единых подходов к совместной деятельности;
- 4) межличностная интеграция – расширение сети межличностных контактов между сотрудниками отдельных компаний;
- 5) культурная интеграция – формирование коммуникационных навыков и понимания культуры участвующих во взаимоотношениях людей.

Таким образом, в целях развития партнерства и преодоления социо-культурных барьеров на пути национального и международного сотрудничества российским компаниям требуется обучаться навыкам создания и ведения совместной деятельности в рамках партнерства, а также пониманию того, как обеспечить процесс создания эффективного партнерства.

Одной из перспективных форм партнерства в настоящее время выступают стратегические альянсы, роль которых в формировании устойчивого развития компаний стала переосмысливаться российскими менеджерами. Это объясняется, в частности, пониманием ряда преимуществ стратегических альянсов перед другими формами организационных трансформаций, например, поглощениями: не происходит ломки структуры и культуры покупаемой компании, как это бывает в ходе поглощения; отсутствует эффект несовместимости целей и функций, характерный для присоединяемой компании; роли и задачи партнеров заранее обсуждаются и защищаются подписанием договора; более выражен социально-экономический эффект, поскольку не предполагается ликвидации приобретаемой компании, высвобождения рабочей силы, формирования безработицы, исключается значительная финансовая нагрузка на участников.

Осознание очевидных выгод, которые возникают вследствие заключения стратегических альянсов, привело к возрастанию интереса к данной форме партнерства и участию в ней через совместное ведение бизнеса. Следует отметить, что наибольшее число

стратегических альянсов российские компании заключают с иностранными партнерами. Это во многом оправдывается тем, что, во-первых, на сегодняшний день имеется достаточно обширная практика создания международных альянсов, и накоплен большой опыт в этой сфере, поэтому российским компаниям следует лишь адаптироваться к налаженным схемам, а не создавать особые механизмы сотрудничества; во-вторых, участие в подобных альянсах открывает широкие перспективы и новые возможности для российских предприятий, включая выход на зарубежные рынки.

Проведенный анализ форм стратегических альянсов, заключаемых за рубежом, позволил констатировать, что в общем числе соглашений о сотрудничестве, заключаемых между компаниями, около 70% приходится на альянсы фирм-конкурентов [7, С. 93]. Для российской действительности такая форма партнерства не является типичной, хотя стали появляться примеры подобных соглашений, например, в банковской сфере, ориентированных на расширение зоны обслуживания своих клиентов с целью повышения их лояльности. В целом, практика образования стратегических партнерств в России остается быть многоплановой без доминирования каких-либо тенденций, пониманию которых во многом бы способствовала статистика количества, форм и видов стратегических альянсов, которая в России сегодня еще не накоплена.

Безусловно, детерминирующее воздействие на развитие и расширение стратегического партнерства в экономике России оказывает кризис в финансово-экономической сфере. Причем воздействие оказывается, как и на остальных участников рынка, негативное, что находит выражение в обострении проблемы устойчивости бизнеса. Ранее заключенные альянсы в условиях кризиса проходят «проверку на прочность», многие компании прибегают к заключению «многожественных» альянсов, открывающих путь к сотрудничеству в рамках «сетевых» альянсов и большей консолидации своих активов. Переключение на сетевые формы ведения бизнеса рассматривается как оправдывающее действие с целью получения предприятиями конкурентных преимуществ и выхода на новую траекторию развития [3].

В результате исследования современных особенностей развития стратегических альянсов, можно сформулировать вывод о большей перспективности данной формы партнерства. Сделки по созданию стратегических альянсов и партнерств обладают более высокой социально-экономической эффективностью по сравнению со сделками слияний и поглощений, поскольку имеют более низкий риск возникновения безработицы вследствие изменения структуры приобретаемой компании, а также не несут на себе значительных финансовых издержек, связанных с приобретением компании-объекта сделки.

Вместе с тем, в условиях, когда российские компании, в том числе государственные, больше заинтересованы в консолидации активов под своим контролем, в России по-прежнему большей популярностью пользуются слияния и поглощения, рынок которых в 2014 году составил \$17,3 млрд. [8]. Между тем, анализ динамики объема рынка слияний и поглощений показывает, что в России в 2014г. он снизился на 71% по сравнению с 2013 г., достигнув минимального показателя с 2002г. В связи с этим представляет особый научный и практический интерес исследование целеориентации и вероятных моделей слияния компаний с возможностью прогнозирования их последствий в части владения капиталом.

Слияние не является редко встречающимся экономическим явлением. Оно имеет место в процедурах реорганизации и реструктуризации различных компаний, в процессе организации совместных предприятий. При этом преследуются различные цели, к которым следует отнести, в частности, достижение конкурентных преимуществ, выстраивания вертикальной и горизонтальной интеграции, диверсификацию продукции, выход и освоение новых рынков [1].

Рассмотрим модели слияния, основанные на передаче собственниками (акционерами) своих долей участия (акций) действующих компаний образуемому холдингу, сопровождающейся изменением прежнего статуса владельцев отдельных компаний – они становятся владельцами холдинга. В зависимости от последствий слияния, выраженных в

сохранении или изменении долей участия, можно рассматривать несколько вариантов образования холдинга.

Реализация модели слияния может протекать по одному из нескольких вариантов [4], представленных на рис. 1 – 3.

Согласно первому варианту собственник (акционер) отстраняется от прямого участия в управлении компаниями, делегировав данную функцию профессиональным менеджерам. Но при этом, в случае необходимости, он вправе принять решение об управлении компаниями через холдинг с сохранением своего пакета акций. С этой целью собственником (акционером) создается холдинг, которому передаются акции компаний. Следует заметить, что в этой ситуации доли участия сохраняются прежними с той лишь разницей, что акционеры акции своих компаний передают в холдинг (рис. 1).



Рисунок 1 – Схема образования холдинга с сохранением долей участия акционеров (вариант 1)

Вторая модель слияния характерна для ситуации, в которой два собственника (акционера), в совместном владении которых находятся две компании, принимают решение о создании холдинга в качестве инструмента управления данными компаниями (рис. 2).



Рисунок 2 – Схема образования холдинга с сохранением долей участия акционеров (вариант 2)

Данный вариант образования холдинга предусматривает распределение в нем долей участия k_a и k_b между акционерами A и B на основе следующих формул, предусматривающих первичное владение долями (акциями) компаний:

$$k_a = (a_1S_1 + a_2S_2) / (S_1 + S_2) \quad (1)$$

$$k_b = (b_1S_1 + b_2S_2) / (S_1 + S_2), \quad (2)$$

где a_1 и a_2 – доли акций акционера A в компаниях 1 и 2 до образования холдинга,

b_1 и b_2 – доли акций акционера B в компаниях 1 и 2 до образования холдинга,
 k_a и k_b – доли акций акционеров A и B в образованном холдинге.

Рассчитать стоимость капитала до слияния у акционера A (S_a) и акционера B (S_b) можно следующим образом:

$$S_a = a_1 S_1 + a_2 S_2 \quad (3)$$

$$S_b = a_1 S_1 + a_2 S_2 \quad (4)$$

С учетом этого, расчет долевого участия акционеров A и B в холдинге может быть произведен по формулам:

$$k_a = S_a / (S_1 + S_2) \quad (5)$$

$$k_b = S_b / (S_1 + S_2) \quad (6)$$

Следовательно, после слияния стоимость капитала у акционеров A и B может быть соответственно рассчитана следующим образом:

$$S^*_a = k_a / (S_1 + S_2) = S_a \quad (7)$$

$$S^*_b = k_b / (S_1 + S_2) = S_b \quad (8)$$

Данные формулы позволяют прогнозировать сохранение долевого участия акционеров на уровне, соответствующем до момента образования холдинга.

Отличительной особенностью третьего варианта слияния (рис. 3) является изменение долей участия рассматриваемых акционеров A и B в холдинге, образованном в результате добровольно принятого решения и в который были переданы имеющиеся во владении акции. Но, не смотря на то, что были объединены равные доли участия, не исключена возможность, по разным причинам, введения коэффициентов обмена на эти акции.



Рисунок 3 – Схема образования холдинга с изменением долей участия акционеров (вариант 3)

В этом случае распределение долей участия должно вычисляться по формулам:

$$k_a = z_1 a S_1 / (S_1 + S_2) \quad (9)$$

$$k_b = z_2 b S_2 / (S_1 + S_2), \quad (10)$$

где a и b - доли акций соответственно акционера A в компании 1 и акционера B в компании 2 до образования холдинга,

z_1 и z_2 - коэффициенты обмена акций для компаний 1 и 2,

k_a и k_b - доли участия акционеров A и B в образованном холдинге.

Расчет стоимости капитала акционеров A и B до слияния компаний может быть произведена соответственно по формулам:

$$S_a = aS_1, \quad (11)$$

$$S_b = bS_1 \quad (12)$$

На основании этого, долевое участие акционеров A и B в образованном холдинге может быть рассчитано по соответствующим формулам:

$$k_a = z_1 S_a / (S_1 + S_2) \quad (13)$$

$$k_b = z_2 S_b / (S_1 + S_2) \quad (14)$$

Следовательно, после слияния стоимость капитала у акционеров A и B соответственно рассчитывается по формулам:

$$S_a^* = k_a (S_1 + S_2) = z_1 S_a, \quad (15)$$

$$S_b^* = k_b (S_1 + S_2) = z_2 S_b \quad (16)$$

Как видим, данный вариант слияния приводит к изменению долевого участия акционеров.

Таким образом, организационное развитие компаний, достигающее определенного этапа и протекающего в сложных для компаний условиях, ставит руководство в ситуацию принятия решений о проведении организационной трансформации, которая может привести к созданию определенных форм стратегического партнерства.

Литература

1. Баукин, А.А. Формирование холдинговых компаний на межрегиональном уровне: дисс. канд. эконом. наук: 08.00.05 [Текст] / Баукин Алексей Александрович // М. – 2006. – 203 с.
2. В России возникает особый стиль русского менеджмента. Интервью с Ш. Паффер [Текст] / Ш. Паффер // Управление персоналом. – 2001. – №10. – С. 6 – 10.
3. Веселовский, М.Я., Измайлова, М.А., Нуралиев, С.У. Формирование интерактивной модели трансфера технологий как фактор повышения инновационной активности компаний [Текст] / М.Я. Веселовский, М.А. Измайлова, С.У. Нуралиев // Вопросы региональной экономики. – 2015. – Т. 24. – № 3. – С. 9-20.
4. Гаррет, Б., Дюссож, П. Стратегические альянсы [Текст] / Б. Гаррет, П. Дюссож // М.: ИНФРА-М. – 2002. – 332 с.
5. Измайлова, М.А. Исторический и мировоззренческий аспекты эволюции корпоративных структур [Текст] / М.А. Измайлова // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. – 2013. – № 6. – С. 150 - 156.
6. Кантер, Р.М. Преимущества сотрудничества. HarvardBusinessReview. Идеи, которые работают. Стратегические альянсы [Текст] / Р.М. Кантер // М.: Альпина Бизнес Букс. – 2008. – 244 с.
7. Королева, Е.В. Стратегические альянсы: зарубежный опыт и российские особенности [Текст] / Е.В. Королева // Российский внешнеэкономический вестник. – 2009. - № 5. – С. 3 – 13.
8. Объем рынка слияний и поглощений в России упал до минимума 12 лет / Ведомости. – 2015. – 19 января. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.vedomosti.ru/business/articles/2015/01/19/obem-rynka-sliyanij-i-pogloschenij-v-rossii-upal-do-minimuma> (дата обращения: 07.11.2015).
9. Организационно-экономический механизм повышения эффективности функционирования промышленных предприятий: коллективная монография [Текст] / Под

ред. Веселовского М.Я., Кировой И.В. // М.: Издательство «Научный консультант». – 2015. – 269 с.

10. Повышение эффективности отечественной промышленности в модели устойчивого развития: коллективная монография [Текст] / Под ред. Веселовского М.Я., Кировой И.В., Никоноровой А.В. – М.: Издательство «Научный консультант». – 2015.– 252 с.

11. Veselovsky M.Y., Kirova I.V., Reznikova A.V., Rybchichuk O.A. Main lines of innovative management in the Moscow Region [Text] //Life Science Journal. –2014. –Vol. 11. –N. 12. –P. 252-254.

12. Veselovsky M. Y., Gnezdova J. V., Romanova J. A., Kirova I.V., Idilov I. I. The Strategy of a Region Development under the Conditions of New Actual Economic [Text] // Mediterranean Journal of Social Sciences. –2015. –Vol. 6. –N. 5. – P. 310-317.

УДК 316.613

АНАЛИЗ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ МОЛОДЕЖИ В ПРОЦЕССЕ ПЕРЕХОДА К ИНФОРМАЦИОННОМУ ОБЩЕСТВУ

Е.В. Когтева, аспирант второго года обучения кафедры гуманитарных и социальных дисциплин,

Научный руководитель Т.Ю. Кириллина, д.соц.н., заведующий кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В статье проводится сравнительный анализ ценностных ориентаций современной молодёжи и представителей старшего поколения нескольких европейских стран, на основе результатов некоторых социологических исследований по ранжированию 10 основных ценностей. Автор делает вывод о том, что современной молодёжи присуща система традиционных ценностей, но отмечает некоторую смену приоритетов и ценностных ориентаций молодёжи, вследствие изменений, происходящих при переходе к информационному обществу.

Духовно-нравственные ценности, молодёжь, информационное общество, ценностные ориентации.

THE ANALYSIS OF VALUE ORIENTATIONS OF THE YOUTH IN THE TRANSITION TO INFORMATION SOCIETY

E.V. Kogteva, graduate second year of the Department of Sociology and Humanity Disciplines,
Scientific adviser T.Yu. Kirilina, Doctor of Sociology, head of the Department of humanitarian and social disciplines,

State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The comparative analyses of value orientations of modern youth and the older generation in several European countries are undertaken in the article based on the results of some social researches on the ranking of the 10 core values. The author concludes that the modern youth is inherent the system of traditional values but he notes some change of priorities and value orientations of the youth, due to changes occurring during the transition to the information society.

Spiritual and moral values, youth, information society, value orientations.

Ментальное пространство людей, живущих в двадцать первом веке, подвергается огромному влиянию научно-технического прогресса. Существует мнение, что трансформация системы духовно-нравственных ценностей обусловлена увеличением объёма и скорости изменения научных знаний и технических возможностей [4-5]. Быстрое совершенствование технологий вызывает и существенные мутации в жизни людей, что неизбежно провоцирует смену приоритетов, духовных ценностей и нравственных норм. Противники таких изменений, обычно это – представители старшего поколения, из-за страха потерять привычные жизненные ориентиры, пропагандируют устоявшиеся нравственные ценности, но, в то же время, не имеют представления как, руководствуясь ими, жить в современном мире [8-9].

С другой стороны, молодёжь, отказываясь от традиционных ценностей, либо относясь к ним с пренебрежением, не предлагает взамен, ничего, чтобы могло бы стать общечеловеческой ценностью. Исследователями высказывается мнение, что высокий уровень технологического развития общества не гарантирует аналогичного уровня духовно-нравственного развития [3, 19]. Современным молодым людям предстоит жить в информационном обществе, поэтому необходимо управлять процессом становления личности молодого человека, заботясь не только о его образованности, но и о его воспитанности и нравственности, учитывая всю сложность и противоречивость этапа вступления во взрослую жизнь.

По заказу правительства Российской Федерации компанией «Иннопрактика» в 2015 году проводится масштабный исследовательский проект «Ценностный атлас России», цель которого понять, что собой представляет сегодня наша молодёжь, какие у нее ценности, и сравнить результаты с аналогичными, полученными в результате исследований, проводившихся на эту тему на рубеже веков, в 2000 году.

С научно-практической точки зрения целью исследования было морально-ценностное самоопределение подростков, их профессиональное самоопределение и психоэмоциональное благополучие или неблагополучие. Объектом исследования стали более 2000 молодых людей в возрасте от 14 до 19 лет из 30 городов России.

Ценностно-смысловое самоопределение имеет очень большое значение для подростка и молодого человека, т.е. он должен сам выбирать ценностные ориентиры, которые определяют его будущую жизнь. Главной задачей исследования было построение иерархии ценностных ориентаций у молодёжи и выявление ее отличия от иерархии ближайшего поколения. Исследователи выделили 10 основных жизненных ценностей по методу Шалом Шварца [20], которые должны были быть ранжированы по значимости от 1 до 6. Средними показателями рангов оказались следующие:

- Доброта (стремление к благополучию близких людей) - 5,13
- Самостоятельность в мыслях и действиях - 4,58
- Гедонизм (наслаждение или чувственное удовольствие) - 4,45
- Достижение (личный успех в соответствии с социальными стандартами) - 4,44
- Безопасность общества и человека - 4,24
- Приключение, риск и новизна - 4,13
- Понимание, терпимость и защита благополучия всех людей и природы - 3,99
- Конформность (сдерживание действий и побуждений, которые могут навредить другим) - 3,60
- Традиция - 3,47
- Власть (социальный статус, доминирование над людьми и ресурсами) - 2,92.

Исследование продемонстрировало, что на первом месте у молодых респондентов оказались доброта (как стремление к благополучию близких людей), самостоятельность в мыслях и действиях, гедонизм (стремление к наслаждению или чувственному удовольствию). Лидирующие позиции именно этих выбранных ценностей подтверждаются косвенно или напрямую другими исследованиями. Так, например, в результате социологического исследования, проведённого социологическим центром Технологического

университета Московской области с участием 450 студентов учебных заведений Московского региона, подавляющее число респондентов (91%) к наиболее важным ценностным ориентациям отнести семью, либо одного из членов семьи, 82 % определили родителей как основных агентов трансляции нравственных ценностей [12-14]. Исходя из этого факта, можно сделать вывод, что если семья и отношения с членами семьи имеют такое большое значение для подростка и молодого человека, то, естественно, что забота о благополучии близких людей (доброта) будет ранжирована как наивысшая ценность. Однако для подростков и молодёжи альтруизм по отношению к близким людям, особенно к друзьям характерен гораздо больше, чем альтруизм по отношению просто к окружающим, которые могут быть совершенно чужими для респондентов. Это, можно так сказать «конкретный», а не «абстрактный» альтруизм.

Вторую позицию в ранге занимает «самостоятельность в мыслях и действиях», что с одной стороны объясняется повышением роли личности, «персоны» в информационном обществе, её прав и свобод, главенством личного над коллективным, а с другой стороны вступает в конфликт с наметившейся, в последнее время тенденцией к инфантилизму молодёжи, что подтверждается увеличением пубертатного периода, пролонгацией периода сколаризации, а также статистическими данными из разных стран мира, указывающих на нежелание молодых людей покидать родителей и создавать свою семью. Во Франции, для обозначения этого явления используют термин «эффект Танги», по имени героя фильма Этьена Шатилье, которого называли вечным подростком за нежелание покидать родительский дом и вступать во взрослую жизнь [13, 16]. Высокую степень патернализма можно объяснить ещё тем, что государство предоставляет сильные социальные гарантии, которые, конечно же, ограничивают самостоятельность, но всё же он предпочтительнее самостоятельной жизни на свой страх и риск.

Волна гедонизма, занимающего третью строчку по опросам молодёжи, накрыла современную культуру, изменила ее облик. По словам французского философа Ж. Липовецки, современное общество захлестнула волна гедонизма, а в современном обществе массового потребления появился новый тип человека с повышенным вниманием к самому себе и своему телу, заботящегося о собственном благополучии, удовольствии и наслаждении, с господством внешнего «я» над внутренним [21]. В погоне за новыми наслаждениями, чаще всего физическими, человек теряет понимание своей сущности, ценности жизни вообще и приходит к духовному кризису. Гедонистические устремления человека приводят к нравственной опустошенности, а в крайней форме к зависимости от желания получения новых удовольствий. В конечном итоге мы имеем дело не с социализацией личности, а с её персонализацией. Возникновение таких молодёжных движений как руферы, зацеперы является следствием гедонизма, а также желания заявить о себе в социальных сетях, т.е. в информационном поле, так как считается, что в информационном обществе существование личности определяется наличием информации о ней. Другим, может быть даже более важным, индикатором гедонизма, является стремление не просто получать удовольствие, но и использовать любую возможность повеселиться.

Это явление оказывает влияние и на представления молодёжи о семейных отношениях. Несмотря на то, что абсолютное большинство молодых людей позиционируют создание семьи и рождение детей как основную цель своей жизни, появляется всё большее количество тех, кто не считает супружескую верность обязательной ценностью брака, а количество будущих детей в семье ограничивается одним [10-11]. Объяснением этому может служить как раз возрастающая роль гедонизма в молодёжной среде, а заявленные ценности могут являться препятствиями на пути достижения удовольствия.

Самые низкие показатели ранга имеют: конформность (сдерживание действий и побуждений, которые могут навредить другим людям и не соответствуют социальным нормам), традиции (уважение культурных и религиозных обычаев), власть (как доминирование над людьми и ресурсами).

Как видно из результатов исследования, конформность в молодёжной среде перестаёт быть устойчивой характеристикой современного общества. По большому счёту то, что человек живёт в обществе и соотносит себя с какими-то группами, уже является признаком конформности. Так как человеку необходимо постоянно соотносить своё поведение с общепринятыми нормами, или с нормами, принятыми в определённом сообществе, сдерживать свои действия, чтобы не навредить окружающим людям. Индивид порой готов утратить собственное «Я», лишь бы не чувствовать себя одиноким. Единицы могут слыть «белой вороной» и чувствовать себя комфортно в этой роли. Вероятнее всего, ставя конформность в конец списка, подростки всё же соотносили себя с малой группой сверстников, противопоставляя именно её интересы другим членам общества.

Последними из отвергнутых ценностей стали уважение к культурным и религиозным обычаям и власть над людьми и ресурсами. Снижению интереса к культуре и религии есть объективное объяснение. В процессе перехода к информационному обществу, глобализации стираются границы между людьми, странами, ослабевают традиционные социокультурные барьеры, строится «единый взаимосвязанный мир». Демографы с ужасом обнаружили, что японская семья со стремительной силой начинает походить на западную, а для существования разложа многих ее традиционных ценностей хватило одного поколения [6-7; 14-15]. В молодёжной среде популяризируется космополитическое отношение к человеку, не как гражданину определённого государства, а как к жителю планеты, землянину. В то же время стоит отметить, что некоторые молодые люди в настоящее время в силу отсутствия традиционных идеалов и религиозных убеждений, становятся лёгкой добычей экстремистов всех мастей, участвуя как в национальных, так и в религиозных конфликтах.

К отвергнутым ценностям была также отнесена и власть над людьми и ресурсами, что резко отличается от результатов аналогичного исследования, проведённого в 2000 году, когда на первое место были поставлены именно желание власти и богатства. При этом результаты исследования разнятся ещё и по гендерному типу: для юношей ценность Власти оказалась более значимой со средним значением индекса 3,72, чем у девушек (3,45). Зато для девушек более важными оказались ценности Универсализма (3,63), которая включает равные возможности для всех, единство с природой, мир прекрасного – красота природы и искусства, социальную справедливость (устранение несправедливости, забота о слабых), широту взглядов (терпимость к отличающимся идеям, мнениям, убеждениям), защиту окружающей среды (сохранение природы). Следовательно, юноши более чем девушки склонны к доминированию и менее заинтересованы в мире и справедливости. Молодые люди более эгоистично сориентированы, девушки же, напротив, более толерантны и открыты [17].

Ориентация на успех и общественное признание своих личных способностей, свойственна более, чем половине молодых людей (54%), по результатам исследования 2000 года, у их родителей этот показатель был ниже и составлял 42%.

Результаты именно такого ранжирования личного успеха можно объяснить тем, что появляется всё больше подростков и молодых людей, направленных на успех и личную успешность в жизни, но не просто желающих быть успешными, как большинство молодёжи, а понимающих, что успех – это результат огромного труда, правильно выбранной профессии, хорошего образования. Эти молодые люди проектируют свою будущую жизнь и профессиональную карьеру, обладая чувством уверенности в собственных силах, ощущением свободы в выборе личностных целей, а самое главное, чётко представляя средства и способы достижения поставленных целей.

В то же время, большинство молодёжи, особенно, подростков не умеют и не хотят выстраивать перспективу на будущее, профессиональную деятельность, испытывая желание быть успешными, но, не имея представления как этого достичь, и не допуская мысли о том, что для достижения этой цели нужно много трудиться.

В результате исследования "Ценностный атлас России" было выявлено, что подростки 16-17 лет имеют слабое представление о профессиях. На просьбу написать известные им профессии за минуту, ими были включены в список, наряду с врачом, водителем, сантехником, стоматологом, сатанист, бандит, безработный. Конечно, результаты исследования отличаются от тех, которые были получены в 2000 году, когда девочки хотели быть валютной проституткой, а мальчики – сутенёром, но всё-таки общая тенденция к невнятным желаниям и «синдрому Емели» осталась.

На вопрос анкеты о том, кем они хотели бы быть, многие респонденты ответили «музыкантом», «певицей», «дизайнером», т.е. теми, о ком они слышат чаще всего по телевидению и в прессе. А вот, отвечая на вопрос, какие личные недостатки мешают добиться поставленной цели, подростки назвали лень, невнимательность, закомплексованность и проблемы со здоровьем. Действительно, по данным многим исследований, здоровье приобретает в последнее время большое ценностное значение, что может говорить с одной стороны о повышении интереса к здоровому образу жизни среди молодёжи, а с другой, может говорить о нарастающих проблемах со здоровьем, от которого напрямую зависит благополучие нации, и её безопасность, в том числе. Среди подростков и молодых людей от 15 до 30 лет почти две трети (63%) признают, что для них важно жить в безопасном окружении и избегать всего, что может угрожать их безопасности. Причём убеждённость молодежи (да и всего населения) в том, что государство должно быть сильным, чтобы обеспечивать их безопасность, выражена в России сильнее, чем в большинстве европейских стран.

Постоянными угрозами здоровью, в молодёжной среде остаются курение, употребление алкоголя и наркотиков, хотя наметилась тенденция к уменьшению их употребления.

Понятие «молодежь» напрямую связано с понятием «будущее», и поэтому всё чаще молодых людей волнуют проблемы состояния окружающей среды, причины природных катастроф, которые чаще всего оказываются «рукотворными». Но человеческий фактор как причина катастроф не сводится только к отсутствию у людей простой совокупности знаний и умений. Важным является то, чтобы обеспечение безопасности жизнедеятельности человека и общества являлось приоритетной целью и их внутренней потребностью. Это может достигаться путем развития нового мировоззрения, системы идеалов и ценностей, норм и традиций безопасного поведения.

Современный мир испытывает острую необходимость в согласии, терпимости, мире, а так как в конфликтах и войнах чаще всего гибнут именно молодые люди. По уровню толерантности наша молодёжь отстаёт от своих сверстников в Европе со средним показателем ранга в 47%, что на 10% ниже, чем, например, во Франции [16, 19]. Необходимо уточнить, что причиной такого отличия может быть и неодинаковое понимание толерантности. Так, например, во Франции, толерантность определяется как отношение, допускающее, что кто-то другой может думать либо действовать иначе; а в России – это способность терпеть, мириться с существованием кого-то, либо чего-то. В многонациональном и мультиконфессиональном обществе большинству членов социума свойственен тип позитивной этнической идентичности, что влияет на уровень толерантности в обществе [18].

Ещё одна проблема, представляющая угрозу безопасности общества, – это экстремизм и экстремистское поведение молодых людей, так как молодёжь всегда была самой радикальной частью общества с негативным протестным потенциалом в силу своих социальных характеристик и остроты восприятия [1]. Основными причинами его побуждающими являются социальные факторы, присутствующие в современном обществе, такие как социальное неравенство, недостаточная социальная и духовная зрелость, желание самоутверждения любой ценой, недостаточный жизненный и профессиональный опыт и невысокий социальный статус [2].

В последнее время отмечается активизация экстремистских движений, в которых, по экспертным оценкам, в среднем 80 процентов участников составляют лица, возраст которых не превышает 30 лет [1]. Так как большинство таких движений имеют религиозную направленность, то вызывает большое сожаление тот факт, что традиции и религия имеют один из самых низких рангов. Эти данные находят своё подтверждение и в западных исследованиях [21]. Также как и российская молодёжь, молодые люди во Франции не придают большого значения этим ценностям, ставя религию и культурные ценности на последнее место в системе своих ценностных ориентаций [22-23].

Немаловажную роль в противодействии терроризму и экстремизму играет патриотическое самосознание, а патриотизм, как одна из наиболее значимых, непреходящих ценностей, становится одной из главных духовных ценностей общества, личности и, в частности, молодых людей в последнее время. Такому положению вещей способствовали определённые успехи в создании комфортной социальной среды, организация конструктивного взаимодействия государства и молодёжи, создание социокультурного пространства, ориентированного на гражданственность, патриотизм, гордость за государство, его идеологию и его деятельность, основанную на реальных достижениях и событиях последнего времени.

Итак, проведя анализ результатов ряда исследований о ценностных приоритетах молодёжи, можно сказать, что ей присуща здоровая система традиционных ценностей, но отмечается некоторая смена приоритетов и ориентаций, вследствие изменений, происходящих в обществе в период перехода к информационному обществу.

Конечно, нельзя представлять молодёжь как однородную социокультурную общность, так как в ней присутствуют различные возрастные группы, различные субкультуры с разным взглядом на мир, различными интересами, проблемами, ценностными ориентирами. Поскольку современные молодые являются очень мобильными и активно участвуют во всех политических, социальных, культурных процессах, то представляется обязательным исследование и понимание их жизненных идеалов, потребностей, ценностных представлений с целью управлением процессом их нравственной социализации. Наши усилия в этом направлении во многом зависят от состояния всех важнейших социальных институтов российского общества и прежде всего системы образования, учреждений культуры и средств массовой информации.

Литература

1. Абдулатипов Р.Г. Проблемы профилактики экстремизма // Этнопанорама, 2012, №2 с.74.
2. Антонян Ю.М. Экстремизм и его причины / Ю.М. Антонян – Логос , 2011. – 288с
3. Европейское социальное исследование: изучение базовых социальных, политических и культурных изменений в сравнительном контексте. Россия и 25 стран Европы: Аналитический доклад. М., 2008;
4. Кирилина Т. Ю., Бузмакова Т. И. Духовность и нравственность российской молодёжи в социологическом измерении//Социальная политика и социология. 2013. Т. 1. № 3 (94). С. 169-183
5. Кирилина Т.Ю. Нравственность современного российского общества в контексте социальной реальности. В сборнике: Диалог социологии, образования и общества материалы Межвузовской научно-практической конференции. Финансово-технологическая академия. 2012. С. 32-38.
6. Кирилина Т.Ю. Нравственные аспекты модернизации современного российского общества //Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2011. №2. С. 175-179.
7. Кирилина Т.Ю. Возможности использования информационных технологий в образовательном процессе//В сборнике: Инновационные технологии в современном

образовании сборник трудов по материалам II Международной научно-практической интернет-конференции. 2015. С. 157-161.

8. Кирилина Т.Ю. Предпосылки формирования социальной политики, основанной на социальной сплоченности // Материалы Ивановских чтений. 2015. №5. С. 142-146.

9. Кирилина Т.Ю. Социальное управление нравственными процессами в современном российском обществе. Материалы Афанасьевских чтений. 2014. №1. С. 39-43.

10. Кирилина Т.Ю. Социальное управление социальными процессами в современном российском обществе. Материалы Афанасьевских чтений. 2014. №1. С. 39-43.

11. Кирилина Т.Ю. Трансформация духовно-нравственных ценностей россиян в контексте глобализации // Ученые записки Российского государственного социального университета. 2012. № 7. С. 54-57.

12. Кирилина Т.Ю., Бузмакова Т.И. Духовность и нравственность российской молодежи в социологическом измерении // Социальная политика и социология. 2013. Т. 1. № 3 (94). С. 169-183.

13. Кирилина Т.Ю., Когтева Е.В. Трансляция духовно-нравственных ценностей молодому поколению на примере Франции // Актуальные вопросы образования и науки. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 11 частях. 2014, с.90-92

14. Кирилина Т.Ю., Омельницкая Н.В. Демографическая ситуация и ценностные ориентации молодежи в современной России // Вопросы региональной экономики.– Т. 14. – № 1, 2013.– С. 24-29.

15. Когтева Е.В. Изменение роли агентов социализации и трансляции нравственных ценностей в процессе онтогенеза // В мире научных открытий. 2015. № 7.3 (67). С. 1024-1035.

16. Когтева Е.В. Изменение роли семьи как основного транслятора нравственных ценностей в условиях перехода к информационному обществу // Инновационные аспекты социально-экономического развития региона. Сборник статей по материалам участников V ежегодной научной конференции (аспирантов ФТА). 2014. С. 203-212.

17. Кюрегян М.П. Гендерные стереотипы: традиции и современность. В сборнике: Актуальные вопросы образования и науки сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 11 частях. 2014. С. 95-97.

18. Лапшинова К.В. Толерантность как условие формирования позитивной этнической идентичности у современной молодежи // Социология в системе научного управления [Электронный ресурс]: Материалы IV Всероссийского социологического конгресса. – М.: ИС РАН, 2012. – С. 658-659. http://www.isras.ru/abstract_bank_congress4/658.pdf

19. Синельников А.Б. Ценностные ориентации российской и европейской молодежи / А. Б. Синельников // Вестник Московского Университета. Сер.18, Социология и политология. – 2011. – № 01. – С. 145-158.

20. Шварц Ш., Бутенко Т.П., Седова Д.С., Липатова А.С. Уточненная теория базовых индивидуальных ценностей: применение в России // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2012. Т. 9. № 2. С. 43-70.

21. O. Galland, « L'évolution des valeurs des Français s'explique-t-elle par le renouvellement des générations? », in P. Bréchon (dir.), Les Valeurs des Français, Armand Colin, 2000.

22. Olivier Galand et Bernard Roudet Les valeurs des jeunes. Tendances en France depuis 20 ans, 2001, Paris, l'Harmattan, Collection débats jeunesse, 240 pages

23. Olivier Galland et Bernard Roudet (dir.) UNE JEUNESSE DIFFÉRENTE? LES VALEURS DES JEUNES FRANÇAIS DEPUIS 30 ANS. Paris, Doc' en poche. Paroles d'experts. La Documentation française, 2014, 276 p.

УДК 33.338

СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МЕДИЦИНСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

Е.А. Коричева, аспирант четвертого года обучения кафедры управления,
Научный руководитель А.В. Федотов, д.э.н., профессор кафедры управления,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Реализация стратегий развития медицинского приборостроения являются возможностью решения проблемы импортозамещения, одним из возможных вариантов модернизации экономики России и фактором повышающим уровень здравоохранения.

Стратегия развития, медицинское приборостроение, стратегия устойчивого развития.

ENTERPRISE DEVELOPMENT STRATEGY OF MEDICAL EQUIPMENT

E.A. Koricheva, graduate of the fourth year of the Department Management,
Scientific adviser A.V. Fedotov, Doctor of Economics, professor of Management Chair,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

Implementation strategies for the development of medical equipment is the ability to solve the problem of import substitution, one of the possible options for modernizing the Russian economy and the factors increase the level of health.

The development strategy, medical instrumentation, Sustainable Development Strategy.

Современная Россия стремится к увеличению темпов роста отечественных промышленных товаров и услуг на внутреннем и внешнем рынках, снять зависимость от иностранных продуктов, решить проблему импортозамещения и повысить уровень экономической безопасности страны.

Одной из динамически развивающихся отраслей является мировое медицинское приборостроение. Оно занимает одно из первых мест по объему, номенклатуре, ассортименту и количеству выпускаемых изделий. Объем продаж медицинских изделий в мире более 300 млрд. \$, из них 70 млрд. \$ приходится на долю США, а на долю России 3 млрд. \$. Очевидна недостаточность выпуска отечественных медицинских изделий. Таким образом, развитие отечественного медицинского приборостроения позволило бы увеличить экономические темпы роста, снять проблему импортозамещения, а также повысить уровень экономической безопасности России.

По мнению профессора А.В. Федотова на сложившуюся экономическую ситуацию большое влияние оказывают сдерживающие факторы. К ним относятся: «жесткая монетарная политика Центрального банка, большие налоговые отчисления от доходов предприятий, низкие доходы значительной части работающих, склонность населения не к трате полученных денежных средств, а к накоплению, переход квалифицированных кадров из инновационных сфер [12]». Для увеличения темпов роста российских промышленных предприятий Федотов предлагает использовать «новые методы и формы управления деятельностью промышленных предприятий». Например, концепцией «быстрого

реагирования» (quick response, QR). «Быстрое реагирование» - система, основанная на обмене информацией между ее участниками, позволяющая значительно ускорить процесс принятия необходимых управленческих решений [12].

Ряд российских исследователей полагают, что на эффективность экономики стран оказывает влияние формирование технологических платформ (ТП) [14, 15]. ТП – коммуникационный инструмент, активизирующий процессы создания перспективных технологий, новых продуктов и услуг, направленный на привлечение дополнительных ресурсов для организации исследований и разработок на основе совместного участия государства, науки, бизнеса и гражданского общества, развитие нормативно-правовой базы в области научно-технического, инновационного развития. Так в 1998 году во Франции принят план стимулирования патентования изобретений. В 2004 году в Великобритании создан совет по технологическим стратегиям. В 2008 году в Швеции сформирован центр высоких технологий. В 2009 году в Таиланде – промышленно-технологическая клиника. В 2011 году в России принята стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. В ТП развития медицинского приборостроения в 2013 году утверждена Стратегия развития медицинской промышленности РФ на период до 2020 года.

Российские ученые М.Я. Веселовский, М.А. Измайлова, С.У. Нуралиев считают, что основой активизации инновационной деятельности в масштабах страны и отдельных предприятий является формирование интерактивной модели трансферта технологий. Данный процесс может протекать по двум направлениям: на основе кластера и на основе сообщества добавленной стоимости. Первый путь достаточно длительное время исследуется научной школой М. Портера, второй путь имеет сравнительно короткий период исследования и описан в работах Г. Минса и Д. Шнайдера [13].

Ряд зарубежных исследователей [1-4] связывают инновационную деятельность, прежде всего, с развитием ай-ти технологий. По их мнению, стратегическое направление развития экономики будет находиться на стыке новых технологий и компьютерных средств программного обеспечения. Наиболее высокими темпами будет развиваться электронный бизнес и адаптированные к нему промышленные технологии.

По мнению российских исследователей Е.А. Терентьевой и Н.В. Василенковой, для развития государственных медицинских учреждений, повышения качества медицинских услуг населению, оказываемых государственными учреждениями, а также для осуществления крупных инфраструктурных проектов целесообразно использование механизма государственно-частного партнерства (ГЧП). В рамках ГЧП государство обязуется приобретать у частного партнера высококачественные услуги, в свою очередь частный партнер обязуется оказывать услуги, соответствующие требованиям, предъявляемым государственным заказчиком, поддерживать, модернизировать или создавать новые активы, необходимые для поддержания качества и количества предоставляемых услуг. По нашему мнению, использование ГЧП необходимо не только в медицинских учреждениях, но и на российских предприятиях выпускающих медицинское оборудование. Использование ГЧП в российском медицинском приборостроении может иметь несколько направлений: приборное и инструментальное оснащение специализированных медицинских кабинетов и отделений, развитие российской промышленности медицинского приборостроения, целевая подготовка кадров, создание обучающих центров и т.д. Необходимость сотрудничества медицинских учреждений, предприятий медицинского приборостроения, и крупных частных инвесторов вполне очевидна. ГЧП является одним из основных инструментов достижения взаимного стабильного развития российского здравоохранения и медицинского приборостроения, повышения качества и доступности медицинской помощи, а также увеличение темпов роста промышленности и решение проблемы импортозамещения.

Как известно, каждое предприятие даже одной отрасли неповторимо, поэтому отраслевой стратегии развития не достаточно и необходимы индивидуальные стратегии, которые определяются потенциалом предприятий, а также внешними факторами.

Стратегия - совокупность действий, необходимых для достижения поставленных целей путем рационального использования ресурсов экономической системы. Цель стратегии – достичь долгосрочных конкурентных преимуществ, обеспечивающих предприятию высокую рентабельность и жизнеспособность.

Стратегии развития предприятий медицинского приборостроения должны быть направлены на расширение рынков сбыта, и использование в производстве новейших технологий.

В теории менеджмента выделяют базовую, конкурентную и функциональную стратегии [5].

Базовая стратегия задает вектор развития предприятия, его производственно-сбытовой деятельности. На этапе разработки базовой стратегии определяется и согласовывается продуктовая стратегия предприятия. Она показывает, как совместить управление различными видами бизнеса, чтобы сбалансировать портфель товаров и услуг. Стратегические решения этого уровня отличаются наибольшей сложностью, поскольку касаются предприятия в целом.

Положения базовых стратегий предприятий медицинской промышленности: устранение отставаний на всех этапах ЖЦ продуктов, ориентация на инновационность продуктов, увеличение объемов и качества продукции, занятие ключевых позиций на внутреннем рынке, освоение новых и усиление влияния на уже сложившихся внешних рынка.

Целью разработки конкурентной стратегии предприятия является достижение конкурентных преимуществ. Результатом конкурентной стратегии является подходы действия предприятий в конкретной стратегической области. Если предприятие занято только одним видом деятельности, то конкурентная стратегия является частью общей стратегии. Если предприятие включает несколько бизнесов, то для каждого разрабатывается собственная целевая стратегия.

Конкурентной стратегией предприятий выпускающих медицинское оборудование для внутреннего рынка является ориентированность на инновационность продукции, а так же заинтересованность в долгосрочном сотрудничестве на основе договоров о техническом обслуживании и последующей модернизации.

Конкурентной стратегией предприятий выпускающих медицинское оборудование для внешних рынков пока является освоение, исследование и выживание на новых рынках.

Функциональная стратегия разрабатывается для каждого функционального подразделения производственной системы, она распределяет ресурсы отдела (службы), выделяет эффективное поведения функционального подразделения в рамках общей стратегии. Основные типы функциональных стратегий:

- стратегия НИОКР, которая формирует образ нового продукта от его разработки до внедрения на рынке. Выделяют инновационную и имитационную стратегии;
- производственная стратегия (решения о необходимых мощностях, размещении промышленного оборудования, основных элементах производственного процесса, регулировании заказов);
- маркетинговая стратегия (исследование рынка, товарной и ценовой политики, каналов распределения и стимулирования сбыта);
- финансовая стратегия (прогнозирование финансовых показателей стратегического плана, оценка инвестиционных проектов, планирование будущих продаж, распределение и контроль финансовых ресурсов);
- стратегию управления персоналом (решаются проблемы повышения привлекательности труда, мотивации, аттестации персонала, поддержания такого количества занятых на предприятиях и типов рабочих мест, которые соответствуют эффективному ведению бизнеса).

Стратегия, разрабатываемая предприятием медицинского приборостроения, должна представлять собой совокупность нескольких стратегий. Важна согласованность и тесное

взаимодействие этих стратегий. Предприятие достигнет успеха только в том случае, если стратегический выбор будет определенным и однозначным (рис.1):

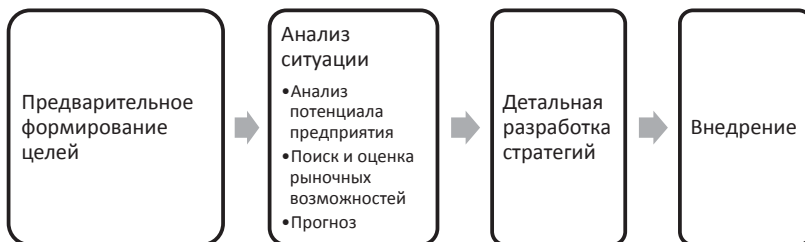


Рисунок 1 – Процесс разработки стратегий

На первом этапе существенными является: конфликтность, комплиментарность, индифферентность, иерархия целей.

Достижение конфликтных целей в рамках одного предприятия невозможно, и при возникновении таких ситуаций цели необходимо перестроить. Для комплексных целей необходимо выделить приоритеты. В условиях рынка реальные ресурсы предприятия не всегда позволяют достичь заявленных целей предприятия. Поэтому стратегия должна предусматривать достижение главных целей.

Основные цели предприятий медицинской промышленности: устранение отставаний на всех этапах ЖЦ продуктов, ориентация на инновационность продуктов, увеличение объемов и качества продукции, занятие ключевых позиций на внутреннем рынке, освоение новых и усиление влияния на уже сложившихся внешних рынка. Цели ограничены возможностями управления, его сильными и слабыми сторонами. Характеристиками управления является: время принятия решений, делегирование полномочий, проходимость информационных потоков снизу и сверху, кадровая политика, качество планирования деятельности, лидерство.

Финансы являются сдерживающим фактором в разработке стратегий. Поэтому необходим анализ источников финансирования и поиском их альтернатив. Важные финансовые показатели:

Бюджет стратегии определяет объем собственных средств. Инвесторы предпочитают вкладывать средства в уже готовый бизнес. Дополнительные привлеченные средства используются для ускорения развития предприятия.

Необходимо составление графика поступления средств, поскольку собственные резервы не могут быстро и в полном объеме использоваться для реализации стратегии, в основном используется прибыль, получаемая предприятием от текущей деятельности.

Значимым в управлении финансами является оперативность управления, поскольку иногда процедура перечисления средств занимает несколько дней, это реально тормозит процесс и приводит к финансовым же потерям.

Для наиболее успешной реализации целей стратегий предприятий медицинского приборостроения целесообразно использование ГЧП. Данное взаимодействие приведет к повышению эффективности внедрения разработок в медицинскую практику, и минимизирует риски инвестиционных и бюджетных расходов при модернизации материально-технической базы научных, медицинских и биомедицинских учреждений. Характеристики сбыта:

- Фаза жизненного цикла продукта.

- Статистическая информация. Уровень информации достаточен, если информация избыточна.

- Собственные сбытовые сети.

Факторы маркетинга: наличие и уровень исследований, ценовая политика, методы продвижения и стимулирования, реальная доля рынка предприятия, имидж предприятия. Важной является оценка персонала, его квалификация, координированность существующие системы стимулирования.

Особенностью предприятий медицинского приборостроения является наличие высококвалифицированных кадров.

После оценки потенциала предприятия и учета его реальных возможностей происходит поиск рыночных перспектив (рис.2).

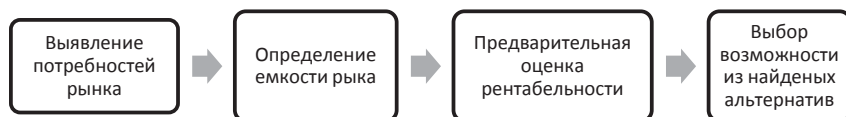


Рисунок 2 – Этапы поиска рыночных возможностей

Основой рыночных возможностей для предприятия являются неучтенные потребности рынка.

Для построения гипотез необходимо использовать опыт деятельности руководителя, помощь консультанта, инновации конкурентов.

Инновации конкурентов отслеживаются через их рекламу и по данным службы маркетинга, торговых агентов и продавцов предприятия. Покупатели – руководители медицинских учреждений могут быть опрошены анкетированием или в фокус-группе. Большая часть гипотез отбрасывается сразу, оставшиеся обрабатываются.

Исследование гипотез о потребностях потребителей обычно четко очерчивает границы групп и получает данные об ожидаемом спросе. Поэтому задача определения емкости рынка сводится к оценке величины целевых групп потребителей.

На этапе выбора возможностей остается две - три альтернативы, из которых действительно можно выбирать. Все они характеризуются приемлемой рентабельностью, достаточной абсолютной величиной ожидаемой прибыли, приемлемым сроком окупаемости и неполным соответствием существующему потенциалу предприятия.

Для каждой альтернативы вычисляется степень ее привлекательности для предприятия, по сравнению с другими альтернативами, с точки зрения потенциала предприятия.

Задача прогнозирования состоит из двух этапов: определение наиболее существенных факторов, влияющих на стратегии; и исследование тенденций их изменения.

Благоприятным фактором, влияющим на реализацию стратегий предприятий медицинского приборостроения, является политика государства направленная на импортозамещение и создание необходимых условий для развития отечественной промышленности и модернизации экономики.

Неблагоприятными факторами, влияющим на реализацию стратегий предприятий медицинского приборостроения, технологическое отставание на всех этапах ЖЦ продуктов от научных исследований до внедрения в медицинскую практику, а также отсутствие ориентации на инновационность продукции.

Далее происходит проработка деталей стратегии: задаются программные установки, конкретизируются цели предприятия основные и частные по каждому направлению в отдельности, устанавливаются правила поведения с покупателями и конкурентами, устанавливаются контрольные точки определения реализации стратегии, на данном этапе определяются наиболее важные факторы внешней среды и период их контроля.

Как известно плюсами предприятий медицинского приборостроения является наличие материально-технической базы, высококвалифицированного персонала, научных разработок.

Основными проблемами предприятий медицинского приборостроения являются технологическое отставание на всех этапах ЖЦ продуктов от научных исследований до внедрения в медицинскую практику, а также отсутствие ориентированности на инновационность продуктов.

Вместе с тем, исследования показывают, что решение выше обозначенных проблем возможно на основе ГЧП, которое повысит эффективность внедрения разработок в медицинскую практику и минимизирует риски инвестиционных и бюджетных расходов при модернизации материально-технической базы научных, медицинских и биомедицинских учреждений.

Как уже отмечалось, предприятиям медицинского приборостроения необходимо расширение рынков сбыта продукции, а также при создании новых продуктов необходимо учет и использование новейших технологий.

Стимулировать развитие данной отрасли можно путем вовлечения участников в мировой рынок и доступа к информации о новейших тенденциях в области технологий. В рамках развития отрасли с точки зрения инновационности необходимы экспортно-импортная внешнеэкономическая деятельность, постоянный поиск и взаимодействие с международными партнерами.

Литература

1. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия. [Текст] /И. Ансофф // СПб.: Питер, 2006г. - 416с.
2. Ансофф И. Стратегическое управление: Сокр. пер. с англ. [Текст] / И. Ансофф Науч. ред. и авт. предисл. Л. И. Евенко // М.: Экономика, 2006г.-519с.
3. Мескон М.Х. и др. Основы менеджмента: Пер. с англ. [Текст] / М.Х. Мескон, М. Альберт , Ф. Хедоури //М.: Дело,2006г. –704с.
4. Минс, Г., Шнайдер, Д. Метакапитализм и революция в электронном бизнесе: какими будут компании и рынки в XXI веке [Текст]/ Г. Минс, Д. Шнайдер // М.: Альпина. – 2001г. – 280с.
5. Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. Современный экономический словарь. [Текст]/ Б. А.Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева // М.: ИНФРА-М, 2006г. - 512с.
6. Веселовский, М. Я. Обеспечение устойчивого развития промышленных предприятий в условиях экономической нестабильности[Текст]/ М.Я. Веселовский, А.В. Федотов, Д.С. Волчков // МИР (Модернизация, Инновации, Развитие). -2015. – Т.6 3(23) – с.124-130.
7. Коричева Е.А. Устойчивое развитие предприятий медицинского приборостроения [Текст] / Е.А. Коричева // Экономические аспекты развития промышленности в условиях глобализации 6/2005/ Материалы международной научно-практической конференции, - М: Университет машиностроения, 2015. - с.236-239.
8. Коричева Е.А. Факторы развития приборостроения в машиностроительном комплексе России [Текст] / Коричева Е.А. // Инновационные аспекты социально-экономического развития региона / сборник материалов IV Ежегодной научной конференции аспирантов ФТА.- Королев: ФТА,- Ярославль: Изд-во «Канцлер»,2013.-308с. – с.127-133.
9. Повышение эффективности отечественной промышленности в модели устойчивого развития: коллективная монография / Под ред. Веселовского М. Я., Кировой И. В., Никоноровой А. В. [Текст] // М.: Издательство «Научный консультант». – 2015. – 252с.
10. Медико-фармацевтический портал «Ремедиум». Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.remedium.ru> (дата обращения: 16.11.2015).
11. Медпром 2020.Актуальная отраслевая информация. Развитие медицинской промышленности. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.medprom2020.ru> (дата обращения: 6.11.2015)/

12. Федотов, А.В. Определяющие факторы инновационного развития промышленных предприятий [Текст] / А.В. Федотов, А.В. Васюков // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2014. –№ 2 (62). – С. 31.
 13. Инновационная деятельность в России: стратегические направления и механизмы. Веселовский М.Я., Федотов А.В., Нуралиев С.У. и др. Коллективная монография. – М.: Издательство «Научный консультант». – 2015. – 224 с.
 14. Veselovsky M.Y., Kirova I.V., Reznikova A.V., Rybchichuk O.A. Main lines of innovative management in the Moscow Region. Life Science Journal. –2014. –Vol. 11. –N. 12. –P. 252-254.
 15. Veselovsky M. Y., Gnezdova J. V., Romanova J. A., Kirova I.V., Idilov I. I. The Strategy of a Region Development under the Conditions of New Actual Economic. Mediterranean Journal of Social Sciences. –2015. –Vol. 6. –N. 5. – P. –310-317.
-

УДК 334.01

СПЕЦИФИКА УЧАСТИЯ ЧАСТНОГО КАПИТАЛА В РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

А.Т. Костенко, аспирант третьего года обучения кафедры экономики,
Научный руководитель И.В. Христофорова, д.э.н., профессор кафедры экономики,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Данная работа затрагивает проблематику отношений частного инвестора и его участия в государственных проектах, показывает некоторые возможности улучшения инвестиционной среды в них. Эффективность государственно-частного партнерства для инвесторов определяется комплексом положительных социально-экономических изменений, которые могут способствовать улучшению финансовых результатов деятельности в долгосрочном периоде. Рассмотрены возможные формы участия.

Инвестиции, инновации, эффективность, государственные инвестиционные проекты (ГИП).

THE SPECIFIC FEATURES OF PRIVATE INVESTORS PARTICIPATION IN PUBLIC INVESTMENT PROJECTS

A.T. Kostenko, graduate third year of the Department of Economy,
Scientific adviser I.V. Hristoforova, Doctor of Economics, professor of the Department of
Economy,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The study concerns problems in private investors participation in government investment projects and demonstrate possibilities of improving theirs investment environment. Efficiency of ISU for investors is defined by a complex of a social-economical changes that can provide improvement of financial results in long-term period. Available options of participation examined.

Investment, innovations, efficiency, public investment projects.

Очевидно, что государству достаточно выгодно участие частного капитала в инвестиционных проектах. Но особую актуальность имеет проблема привлекательности подобного сотрудничества для самого бизнеса. Несмотря на пропаганду государственно-частного партнерства в РФ, для бизнеса выгоды от участия в государственных

инвестиционных проектах далеко не очевидны. Анализ отечественной практики показывает, что низкая инвестиционная привлекательность или нежелание частного инвестора вкладывать средства в государственные проекты лежат не в экономической или правовой плоскости: бизнес часто просто не видит ни стратегических целей инвестпроектов (не установленных государством), ни готовности государства сотрудничать с бизнесом на условиях реального партнерства [5].

Наряду с подобными организационными проблемами основное значение для частного капитала имеют, безусловно, экономические особенности инвестирования в государственные проекты, снижающие их привлекательность для бизнеса:

- а) низкая доходность;
- б) длительный период окупаемости;
- в) вмененные издержки вложения капитала.

Следует отметить, что в случае государственных инвестиционных проектов показатели ожидаемой рентабельности и срока окупаемости заметно уступают аналогичным показателям для частных проектов. Кроме того, в данном случае для бизнеса возможности выбора сферы инвестирования ограничены, поскольку государственные проекты инициируются в рамках утвержденных Правительством РФ приоритетных направлений долгосрочного социально-экономического развития страны, утвержденных до 2020 г. и соответствующих стратегий развития субъектов РФ и целевых программ. Таким образом, участие частного капитала в финансировании государственных инвестиционных проектов сопряжено с высокими вмененными издержками, т.к. для любого потенциального инвестора доступны разнообразные широкие возможности (инвестирования) в коммерческом секторе. Теоретически решение этой проблемы возможно за счет предоставления государством частным инвесторам различных преференций и льгот, но практически такие меры, как правило, недоступны вследствие институциональных условий и/или экономических обстоятельств.

Как показывает анализ, участие частного капитала в государственных инвестиционных проектах связано с фундаментальным противоречием между целью максимизации прибыли и максимизации социальной эффективности. Но данные целевые ориентиры не являются взаимоисключающими и могут быть комплементарными. Как отмечает М.Мэтьюс, когда компания достигает удовлетворительного уровня рентабельности бизнеса, становится приоритетной целью повышения репутации как социально-ответственной («этичной») компании [4]. Учитывая рассмотренные уязвимые стороны государственных проектов для инвесторов, можно утверждать, что для частного капитала финансирование этих проектов представляет собой, так называемые, социальные инвестиции. Другими словами, для бизнеса инвестирование в государственные проекты является формой социальной (корпоративной) ответственности.

Безусловно, подобная социальная ответственность бизнеса не сводится к благотворительности, поскольку предполагает получение определенной выгоды. Предлагается следующее определение сущности корпоративной социальной ответственности: это добровольное соглашение между обществом, бизнесом и государством, согласно которому частный капитал за социально-ответственное отношение к обществу рассчитывает на определенные преимущества для развития бизнеса [10]. Для частного капитала данная форма ведения бизнеса позволяет максимизировать эффект, который носит стратегический характер, в отличие от конкретного финансового результата в краткосрочном периоде.

По этим причинам государство должно стремиться к улучшению инвестиционного климата в целях повышения привлекательности государственных проектов для частных инвесторов. По существу полезность государственно-частного партнерства для инвесторов определяется комплексом положительных экзогенных социально-экономических изменений, которые могут способствовать улучшению финансовых результатов деятельности компании в долгосрочном периоде, таких как:

- модернизация инфраструктуры региона;
- повышение качества трудовых ресурсов региона;
- рост социального капитала компании.

Во-первых, благодаря успешным государственным инвестиционным проектам частный капитал, финансировавший их реализацию, получит доступ к эксплуатации более современных инженерно-технических, транспортно-логистических и информационных коммуникаций в регионе, которые непосредственно задействованы в производственно-хозяйственной деятельности инвесторов. В данном случае очевиден стратегический эффект инвестирования в государственные проекты. Во-вторых, эффективные государственные инвестиционные проекты позволят улучшить социальную среду региона, в которой функционируют частные инвесторы: повышение здоровья, уровня образования и, как следствие, социальной мотивации и компетенции будет стимулировать улучшение состояния человеческих ресурсов [6]. В данном случае для частного капитала инвестирование в государственные проекты создает условия успешного решения кадровых проблем и повышения производительности труда персонала в будущем [3]. Этот феномен получил название «человеческий левередж», поскольку стратегические расходы на рабочую силу стимулируют улучшение показателя экономической добавленной стоимости (EVA) компании [8].

В-третьих, активное участие в реализации государственных проектов будет положительно влиять на состояние деловой репутации частных инвесторов, улучшать их корпоративный имидж. В данном случае, бизнес, сотрудничающий с государством, получает возможность конвертировать свой финансовый капитал в социальный (символический), который характеризует высокий уровень доверия со стороны общественности и деловых партнеров; в свою очередь, социальный капитал успешно конвертируется в финансовый. Как подчеркивает Ф.Фукуяма, доверие может повысить эффективность бизнеса (в перспективе) путем сокращения транзакционных издержек [9]. В свое время К.Эрроу доказывал, что доверие для бизнеса обладает свойствами капитала, поскольку имеет существенную экономическую ценность для успешной производственно-хозяйственной деятельности в условиях рыночной экономики, при том, что непосредственное приобретение такого капитала невозможно в принципе [1].

Если рассматривать возможные формы участия частного капитала в государственных инвестиционных проектах, то их разнообразие будет зависеть от интенсивности вовлечения инвестора (в проект). Выбранная форма участия бизнеса в государственном инвестиционном проекте будет определять вид инвестиционного контракта, т.е. характер и объем взаимных обязательств сторон. При портфельной форме участие частного капитала может быть сведено только к предоставлению финансового капитала. В этом случае, инвесторы, как правило, придерживаются стратегии диверсификации рисков вложения своих активов, инвестируя часть капитала в некоторое множество государственных проектов. Для такой формы характерно доленое финансирование проекта со стороны пула инвесторов, ориентированных только на финансовый эффект проектов.

При интеграционной форме частные инвесторы имеют реальные возможности принимать активное участие в подготовке и реализации государственных проектов. В этом случае частный инвестор вовлечен в управление государственным проектом, как на проектной, так и на предпроектной фазе. Очевидно, что такое тесное сотрудничество частных инвесторов с уполномоченными государственными органами повышает вероятность успешного достижения плановых показателей эффективности проектов. Не ограничиваясь только финансированием, стратегические партнеры государственного инвестиционного проекта берут на себя выполнение функций управляющей компании, организующей квалифицированную разработку проектных решений и качественное выполнение комплекса работа по строительству/реконструкции запланированных инфраструктурных объектов.

При приватизационной форме частный инвестор приобретает права на эксплуатацию результирующих инфраструктурных объектов инвестиционного проекта. В этом случае

заключается концессионное соглашение, позволяющее частному инвестору на протяжении определенного периода самостоятельно использовать построенный/реконструированный имущественный комплекс (находящийся в государственной собственности) для получения дохода [7]. Такая форма, безусловно, представляется как оптимальная для инвестора, но при этом на него возлагаются основные расходы и риски на проектной и эксплуатационной фазах. Для компенсации своих издержек и получения желаемого уровня отдачи на вложенный капитал частный инвестор получает право взимать плату за пользование инфраструктурным объектом с третьих лиц. Но как показывает анализ действующего в РФ законодательства, государство стремится ограничить это право концессионеров [2]. Несовершенство законодательства и нетранспарентность административных процедур препятствует распространению такой формы на региональном уровне в России, в отличие от Западной Европы, где накоплен положительный опыт ГЧП.

Литература

1. Arrow K.J. The Limits of organization. – N.Y.: Norton, 1974. p.23.
 2. Батура О. Проблемы и перспективы концессий // Эксперт Северо-Запад. – 2014. - №28-29.
 3. Комаров В.В., Христофорова И.В. Развитие ракетно-космической отрасли и проблемы формирования ее человеческого капитала // Вопросы региональной экономики 2012 Т.10 №1 с.37-45
 4. Mathews M.C. Strategic intervention in organizations: Resolving ethical dilemmas. – N.Y.: SAGE, 1988. p.33.
 5. Орлов М.Р. Экономический анализ проектов государственно-частного партнерства // Труды международного симпозиума «Надежность и качество», Т.2, 2010 г.
 6. Сафрова Е.С. Христофорова И.В. Непрерывное профессиональное образование как фактор повышения качества трудовых ресурсов промышленности региона // Вопросы региональной экономики. 2013. Т16. №3с.82-90
 7. Свистунов Н. Концессии – инструмент активизации инвестиционных проектов в России // Проблемы теории и практики управления. - №3. – 2004. – С.76.
 8. Фитц-енц Я. Рентабельность инвестиций в человеческий капитал. – М.: «Вершина», 2006. С.47, 54.
 9. Фукуяма Ф. Доверие: социальные добродетели и путь к процветанию. – М.: АСТ, 2004. С.253.
 10. Шимшилов С. Стратегия современного предпринимательства и социального развития корпораций. – М.: «Дашков и Ко», 2004. С.173.
-

УДК 159.9.07

ВЗАИМОСВЯЗЬ АДАПТАЦИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ И СВОЙСТВ ЛИЧНОСТИ

П.А. Краснобаев, аспирант второго года обучения кафедры прикладной психологии,
Научный руководитель Ю.В. Морозюк, д.пс.н., профессор кафедры прикладной психологии,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королёв, Московская область

В статье рассматривается взаимосвязь свойств личности и успешности процесса социально-психологической адаптации в условиях новой образовательной среды при переходе в профессиональное образовательное учреждение. Активная социальная направленность личности позволяет достигать эффективного приспособления к новой социальной среде в момент первичной адаптации в профессиональном образовательном

учреждении. Обнаружены значимые положительные связи отдельных свойств личности, таких как общительность, уравновешенность, экстраверсия и успешности процесса социально-психологической адаптации к новой учебной группе.

Социальная адаптация, группа студентов, свойства личности.

INTERRELATION OF ADAPTATION IN PROFESSIONAL EDUCATIONAL INSTITUTION AND PERSONALITY'S PROPERTIES

P.A. Krasnobaev, a graduate student of the second year of Applied Psychology,
Scientific adviser U.V. Morozuk, doctor of psychology, professor of Department of Applied Psychology,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The article views the correlation between personality traits and the successful of the process of psychological adaptation in the new educational environment by the transition to a professional educational institution. Active social orientation of the personality permits to achieve the effective adjustment to a new social environment at the time of the initial adaptation into a professional educational institution. Application of psychological techniques have revealed positive relationship of individual personality traits such as sociability, composure, extroversion, and the success of the process of social integration to a new training group.

Social integration, training group, personal qualities.

Важным направлением психолого-педагогического сопровождения процесса профессионального самоопределения является проблема адаптации субъекта в новой образовательной среде, сопровождающая выбор профессии. Опант впервые оказывается в новой социальной группе после девяти-одиннадцати лет нахождения в относительно постоянной среде. Помимо столкновения с новым коллективом, со стороны взрослых начинают предъявляться другие требования к успешности обучения, изменяются критерии оценивания этой успешности. Адаптация связана с многофакторными компонентами профессионального самоопределения: успешность учебной деятельности, психическое здоровье в целом, профессиональная компетентность, принятие себя и других в процессе общения, эмоциональная стабильность и комфортность, низкий уровень тревожности личности и т.д. [10].

В самом общем виде адаптация рассматривается как процесс приспособления человека к условиям внешней и внутренней среды [12]. Понятие «адаптация» рассматривается с биологической, социальной и психологической точек зрения. Несмотря на условность разделения социальной и психологической адаптации, приспособление к новой образовательной среде и социальной группе происходит как направленный личностный процесс освоения новых условий социального взаимодействия, т.е. социально-психологическая адаптация.

Психологическое содержание адаптации проявляется многогранностью причинно-следственных связей обеспечивающих эффективность реализации данного психологического феномена. Психологическая адаптация личности к изменяющимся (изменившимся) внешним условиям является одним из направлений обуславливающих ее развитие. Как психологическая включенность личности в социальную, профессиональную среду, адаптация происходит по мере того, как данная среда оказывается сферой реализации жизненных планов, потребностей и стремлений личности, а индивид раскрывается и развертывается в общности как личность и как индивидуальность [2]. Активная личностная позиция и характеристики личностной сферы позволяют достигать эффективного

приспособления к новой социальной среде в момент первичной адаптации в профессиональном образовательном учреждении. В результате успешной адаптации расширяется поле деятельности, опыт социальной коммуникации и взаимодействия, новые способы и механизмы, используемые субъектом в изменяющихся условиях. Все это является залогом успешного взаимодействия личности с внешней средой и реализацию заложенного в ней потенциала, в том числе в будущей профессиональной деятельности.

С другой стороны, пассивная адаптация, основанная на принципе сохранения гомеостаза, обеспечивает только внешний комфорт и не ведет к раскрытию личностного потенциала. Подобная форма адаптации не является эффективным механизмом реакции субъекта на изменившиеся социальные условия, чаще всего ведет к социальной неэффективности и психологическому неблагополучию. В условиях психологического созревания личности подростка чаще всего социальная дезадаптация (как неэффективность социальной адаптации) приводит к асоциальным или антисоциальным формам поведения [3, 15]. Неэффективность социально-психологической адаптации на этапе выбора и начала освоения профессии чаще всего приводит к разочарованию профессией [16]. В образовательном процессе дезадаптация студента приводит к снижению учебно-познавательной мотивации, проблемам со сдачей экзаменов, установлению контакта с преподавателями и субъективному ощущению отсутствия перспектив профессиональной самореализации [17].

Социальная адаптация – это восстановление баланса взаимоотношений в системе человек-среда для формирования по возможности, оптимального режима целенаправленного функционирования личности, то есть приведение ее в конкретных условиях времени и места в такое состояние, когда вся энергия, все физические и духовные силы человека направлены и расходуются на выполнение его основных задач [2].

Социально-психологическая адаптация первокурсников в новой образовательной среде при переходе от одной ступени образования (общего образования) на новую (профессиональное образование), является частью профориентационной работы, осуществляемой службой психолого-педагогического сопровождения техникумов, колледжей, вузов. Изучение процесса адаптации и механизмов, лежащих в основе её успешной реализации, а также объективных факторов и личностных свойств субъекта адаптации, будет способствовать совершенствованию психолого-педагогических программ по работе с первокурсниками: скрининговая психодиагностика, выделение групп риска, индивидуальная работа, составление и внедрение новых психокоррекционных программ.

Наше исследование посвящено изучению взаимосвязи свойств личности, которые имеют первостепенное значение для процесса социальной адаптации и регуляции поведения и особенностей социально-психологической адаптации на этапе выбора профессии и вовлечения в новую образовательную среду учреждения профессионального образования. Мы предположили, что отдельные личностные свойства способствуют эффективной адаптации в новой среде при начале обучения по профессии, а некоторые параметры адаптации положительно или отрицательно связаны с этими свойствами.

Экспериментальной базой исследования являлся Техникум технологий и дизайна ГБОУ ВО МО «Технологический университет» (ТТД), в исследовании приняли участие студенты дневного отделения первого курса, общая выборка составила 73 студента. Возраст респондентов составлял 15—16 лет, из них юношей 8, девушек — 65 человек. Отметим, что 89% исследуемой выборки составляют девушки, поэтому мы не можем исключить, что гендерный статус оказывает влияние на полученные результаты, хотя в работе [7] отмечается отсутствие гендерного фактора в определении формирования типа социальной адаптации.

Для диагностики особенностей социально-психологической адаптации и связанных с этим черт личности использовалась методика К. Роджерса и Р. Даймонда (Методика диагностики социально-психологической адаптации Роджерса – Даймонда). Исследовался актуальный уровень адаптации-дезадаптации и отдельные параметры: принятие себя-непринятие себя, принятие других-непринятие других, эмоциональный комфорт-

эмоциональный дискомфорт, внешний контроль, доминирование, ведомость, эскапизм (уход от проблем). Данная методика широко применяется для диагностики проблемного поля исследования [5, 6, 11].

Исследование свойств личности, которые имеют первостепенное значение для процесса социальной адаптации и регуляции поведения проводилось с использованием Фрайбургского многофакторного личностного опросника FPI. Опросник содержит 12 шкал, диагностирующих невротичность, спонтанную агрессивность, депрессивность, раздражительность, общительность, уравновешенность, реактивную агрессивность, застенчивость, открытость, экстраверсию-интроверсию, эмоциональную лабильность, маскулинность-феминность [9, 13].

Для определения взаимосвязи параметров адаптации и свойств личности применялся корреляционный анализ с использованием коэффициента корреляции Пирсона (r). Для оценки значимости связи применялся U-критерий Манна-Уитни (p). Рассматривались связи, имеющие значения коэффициента корреляции $r \geq \pm 0,330$ и уровень статистической значимости $p \leq 0,001$. Обработка данных проводилась с использованием статистического пакета SPSS 19.

Как видно из табл. 1 средние значения по группе по шкалам методики Роджерса-Даймонда не выходят за границы критических значений. В целом, участники исследования могут рассматриваться как социально-адаптированные в новых условиях профессионального образовательного учреждения.

Таблица 1 – Средние показатели социально-психологической адаптации исследуемой выборки по шкалам методики Роджерса-Даймонда

Показатели социально-психологической адаптации (по методике Роджерса – Даймонда)	Среднее по группе	Стд. отклонение	Нормы для подростков по шкалам
Адаптивность	135,29	$\pm 28,21$	68-170
Дезадаптивность	112,28	$\pm 31,33$	68-170
Принятие себя	42,99	$\pm 15,89$	22-52
Непринятие себя	23,21	$\pm 7,95$	14-35
Принятие других	25,59	$\pm 5,25$	12-30
Непринятие других	19,81	$\pm 8,48$	14-35
Эмоциональный комфорт	26,23	$\pm 6,29$	14-35
Эмоциональный дискомфорт	23,32	$\pm 8,49$	14-35
Внутренний контроль	49,81	$\pm 11,78$	26-65
Внешний контроль	29,86	$\pm 10,64$	18-45
Доминирование	8,15	$\pm 3,88$	6-15
Ведомость	21,25	$\pm 6,14$	12-30
Эскапизм	16,52	$\pm 5,61$	10-25

Анализ корреляционных связей между отдельными показателями социально-психологической адаптации (шкалами методики Роджерса-Даймонда) и свойств личности (шкалами Фрайбургского опросника FPI) показывают наличие статистически значимых взаимосвязей (табл. 2).

Шкала «Адаптивность» имеет значимую положительную связь со свойством личности «Общительность» ($r=0,336$; $p=0,004$). Шкала «Дезадаптивность» оказалась сильно положительно связана со свойством личности депрессивность ($r=0,642$; $p=0,0001$) и эмоциональная лабильность ($r=0,646$; $p=0,0001$). Данная шкала также имеет среднюю силу положительной связи с невротичностью ($r=0,477$; $p=0,0001$), спонтанной агрессивностью ($r=0,401$; $p=0,001$), застенчивостью ($r=0,439$; $p=0,0001$), и среднюю силу отрицательной связи с общительностью ($r=-0,391$; $p=0,001$).

Шкала «Принятие других» значимо положительно связана с общительностью ($r=0,414$; $p=0,0001$), уравновешенностью ($r=0,385$; $p=0,001$), экстраверсией ($r=0,367$; $p=0,001$). Шкала «Непринятие других» значимо положительно связана с невротичностью ($r=0,445$; $p=0,0001$), депрессивностью ($r=0,451$; $p=0,0001$), застенчивостью ($r=0,399$; $p=0,001$) и эмоциональной лабильностью ($r=0,430$; $p=0,0001$). Обнаружены значимые отрицательные связи по шкале «Непринятие других» с общительностью ($r=-0,537$; $p=0,0001$).

Шкала «Эмоциональный комфорт» оказалась положительно связана с общительностью ($r=0,429$; $p=0,0001$) и отрицательно связана с депрессивностью ($r=-0,339$; $p=0,003$). Шкала «Эмоциональный дискомфорт» имеет сильную положительную связь с эмоциональной лабильностью ($r=0,613$; $p=0,0001$), среднюю силу связи с невротичностью ($r=0,473$; $p=0,0001$), депрессивностью ($r=0,574$; $p=0,0001$), застенчивостью ($r=0,443$; $p=0,0001$). Эмоциональный дискомфорт имеет среднюю силу значимой отрицательной связи с общительностью ($r=-0,451$; $p=0,0001$).

Шкала «Внешний комфорт» имеет положительные связи средней силы с невротичностью ($r=0,392$; $p=0,001$), депрессивностью ($r=0,466$; $p=0,0001$), раздражительностью ($r=0,337$; $p=0,004$), застенчивостью ($r=0,330$; $p=0,004$) и эмоциональной лабильностью ($r=0,480$; $p=0,0001$).

Таблица 2 – Взаимосвязь показателей социально-психологической адаптации и свойств личности (коэффициенты корреляции)

Показатели социально-психологической адаптации (по методике Роджерса – Даймонда)	Свойства личности (по FPI)								
	Невротичность	Спонтанная агрессивность	Депрессивность	Раздражительность	Общительность	Уравновешенность	Застенчивость	Экстраверсия-интроверсия	Эмоциональная лабильность
Адаптивность					0,336*				
Дезадаптивность	0,477*	0,401*	0,642*		-0,391*		0,439*		0,646*
Принятие других					0,414*	0,385*		0,367*	
Непринятие других	0,445*		0,451*		-0,537*		0,399*		0,430*
Эмоциональный комфорт			-0,339*		0,429*				
Эмоциональный дискомфорт	0,473*		0,574*		-0,451*		0,443*		0,613*
Внешний контроль	0,392*		0,466*	0,337*			0,330*		0,480*

* Корреляция значима на уровне 0.01 (2-сторон).

Исследование социально-психологической адаптации и свойств личности свидетельствуют о наличии значимой взаимосвязи со свойствами личности субъектов. При этом показатели адаптации, такие как адаптивность, принятие других, эмоциональный комфорт, как положительный результат нахождения баланса субъекта с другими участниками социальной среды в системе человек-человек, оказались связаны с такими свойствами личности как общительность, уравновешенность и экстраверсия, а также отрицательно связаны с депрессивностью, что соответствует ранее полученным данным [5]. В исследовании М.В. Григорьевой и А.В. Семинной [6] также указывается на роль эмпатии как эмоционально-нравственного качества личности, влияющего на успешность социально-психологической адаптации. Авторы подчёркивают, что умение понять другого, поставить

себя на его место позволяют успешнее адаптироваться в новой социальной группе (об этом же свидетельствует обнаруженная нами связь по шкале «Принятие других» и таких свойств личности как общительность, уравновешенность, экстраверсия).

В целом, анализируя полученные в ходе исследования данные, в первую очередь обращает на себя внимания связь компетентности в общении (свойства личности: общительность, уравновешенность, экстраверсия, эмоциональная устойчивость) и уровень социально-психологической адаптации в новой группе. В этом плане особенно показательны отрицательные корреляционные связи со свойствами личности, свидетельствующими об отсутствии компетентности в общении (невротичность, эмоциональная лабильность, спонтанная агрессивность, депрессивность, застенчивость). При этом эмоциональный дискомфорт может рассматриваться как психологическая реакция на негативный результат процесса социально-психологической адаптации.

Связь уровня социально-психологической адаптации с коммуникативными мотивами отмечена в исследовании Аноновой С.И. [1]. Автор, интерпретируя найденную корреляционную взаимосвязь, обращает внимание на то, что наличие коммуникативных мотивов субъекта адаптации необходима для построения взаимоотношений с однокурсниками, преподавателями и другими студентами образовательного учреждения. Общение занимает высокие позиции в ценностной иерархии, поскольку она связана с ведущей потребностью юношеского возраста [14]. Общение как со сверстниками, так и со взрослыми является самостоятельным ценностный ориентиром среди подростков-девушек [8], составивших большую часть исследуемой группы.

На связь между социально-психологической компетентностью в сфере общения и социально-психологической адаптацией указывается в работе Глушковой Н.И. и Айтманбетовой А.В. [4]. В данной работе авторами предлагается программа психологического тренинга, направленного на повышение социально-психологической компетентности в сфере общения. Данная программа преследует две основные цели: самосовершенствование личности подростка; обучение навыкам межличностного общения [4].

Как было сказано выше, в ходе исследования отмечены и свойства личности субъекта адаптации, негативно влияющие на процесс социально-психологической адаптации: невротичность, спонтанная агрессивность, депрессивность, застенчивость, эмоциональная лабильность. Данные показатели оказались положительно связаны с негативными полюсами показателей социально-психологической адаптации: дезадаптивность, непринятие других, эмоциональный дискомфорт. При этом на поведенческом уровне показатели дезадаптации могут проявляться (или быть причиной) в виде повышенной тревожности, негативно влияющей на психологическое благополучие субъектов [11].

Отдельно стоит отметить связь показателя «Внешний контроль» с невротичностью, депрессивностью, раздражительностью, застенчивостью и эмоциональной лабильностью. Высокие показатели по данной шкале связаны с неумением субъекта к самостоятельной активности в ситуациях необходимости принятия решений и подверженности влиянию со стороны. Стоит отметить, что чаще всего это может быть связано с нарушениями социализации – особенности семейного воспитания, психологические травмы, в том числе связанные с предыдущий опытом социально-психологической адаптации в группе.

Выводы:

1. В исследуемой выборке успешный результат социально-психологической адаптации связан с такими свойствами личности как общительность, уравновешенность, экстраверсия.

2. К неблагоприятным свойствам личности, влияющим на успешность социально-психологической адаптации относятся невротичность, спонтанная агрессивность, депрессивность, застенчивость, эмоциональная лабильность.

3. Удовлетворение потребности в общении, являющейся одной из ценностных ориентаций для исследуемого возраста, является залогом успешности социально-психологической адаптации.

Таким образом, нам удалось определить свойства личности субъекта, которые могут оказывать существенное влияние на эффективность социально-психологической адаптации субъекта при переходе на новую ступень образования (профессиональное образовательное учреждение). Данные результаты могут быть использованы при проведении диагностического обследования в психолого-педагогическом сопровождении для определения «группы риска» с нарушением адаптации в новой среде.

Литература

1. Анонова С.И. О социально-психологической адаптации обучающихся в вузе // Вестник Бурятского государственного университета. 2015. № 5. С. 43-47.
2. Браун Т.П. Адаптация студентов к условиям обучения в вузе как фактор активного взаимодействия личности с образовательной средой // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. 2007. Т. 13. № 3. С. 20-26.
3. Бурханова С.В., Кром И.Л. Девиантное поведение подростков как проблема социальной адаптации // Современные исследования социальных проблем. 2010. № 2. С. 107-108
4. Глушкова Н.И., Айтманбетова А.В. Психологическая помощь подросткам в ситуации кризиса межличностного взаимодействия // Успехи современного естествознания. 2007. № 1. С. 62-63.
5. Голубева Н.М., Голованова А.А. Факторы адаптации студентов к образовательной среде вуза // Известия Саратовского университета. Новая серия. Акмеология образования. Психология развития. 2014. Т. 3. № 2. С. 125-131.
6. Григорьева М.В., Семина А.В. Роль эмпатии в процессе социально-психологической адаптации студентов к условиям обучения в вузе // Известия Саратовского университета. Новая серия. Акмеология образования. Психология развития. 2013. Т. 2. № 4 (8). С. 358-363.
7. Двойникова Е.Ю. Особенности влияния психических состояний личности на социальную адаптацию // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки. 2010. № 6. С. 58-63.
8. Жуков С.В., Дербенев Д.П., Королук Е.Г., Рыбакова М.В., Петров В.П., Терещук М.К., Семакова Т.В., Шарый Н.В. Гендерные аспекты ценностных ориентиров современных городских подростков 12-16 лет // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 3. С. 195.
9. Заворотных Е.Н. Особенности взаимосвязи одиночества и депрессии // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 12: Психология. Социология. Педагогика. 2008. № 2. С. 286-293.
10. Козловская С.Н., Манохина О.А. Роль профессионального самоопределения в процессе адаптации бакалавров в университете // Человеческий капитал. 2012. № 12 (48). С. 13-17.
11. Кокоева Р.Т. Тревожность как фактор, влияющий на социальную адаптацию подростков 15-16 лет // Современные исследования социальных проблем. 2014. № 4 (20). С. 97-106.
12. Комаров А.И., Никитина И.И. Опыт изучения социально - психологической адаптации молодых специалистов к банковской деятельности // Вопросы региональной экономики. 2010. Т.2. № 2. С. 82-92
13. Конокоева О.А. Экспериментальное изучение саморегуляции у современных старшеклассников // В сборнике: Психология психических состояний сборник материалов по итогам IX Международной зимней школы по психологии состояний. Ответственный редактор: Л.В. Артищева. Казань, 2015. С. 83-87.
14. Нестреляева С.С., Костыря С.С., Комаров А.И. Инновационный подход выбора профессии молодежи в современных условиях // Вопросы региональной экономики. 2015. Т. 22. № 1. С. 48-56

15. Орлова Т.Г. Нарушение механизмов социально-психологической адаптации как маркер склонности к девиантному поведению студенческой молодежи // Сибирский педагогический журнал. 2014. № 6. С. 207-210.
16. Castejón JL, Gilar R, Miñano P. Personal and Emotional Factors in the Labour Integration of University Graduates in the Field of Education. Implications for University Teaching. CEPS Journal : Center for Educational Policy Studies Journal. 2011;1(1):191-212
17. Savova S, Stoyanova S. Students' Self-Realisation as Their Need for Self-Actualization, Mechanical-Technical Abilities, and Adaptation to Educational Process. Psychological Thought. 2012;5(2):150-165
-

УДК 629.7

ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМ ЕДИНОЙ АВТОРИЗАЦИИ

В.Г. Кулагин, аспирант третьего года обучения кафедры информационных технологий и управляющих систем,

Научный руководитель Т.С. Аббасова, к.т.н., доцент кафедры информационных технологий и управляющих систем,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Исследованы характеристики систем единой авторизации: структура тезауруса, мера релевантности, математическое ожидание и дисперсия параметров структуры тезауруса; построена матричная линейная модель тезауруса и выявлены ее свойства. Проанализирован подход, при котором оценка эффективности поиска документальной информации сводится к решению поискового уравнения, определяемого запросом, на конечном множестве; для систем единой авторизации предложена обобщенная модель индексирования информации и поиска, сформулированы аналитические зависимости для оценки индексирования.

Обработка данных, хранилища данных, модель индексирования.

RESEARCH OF CHARACTERISTICS OF SYSTEMS OF UNIFORM AUTHORIZATION

V.G. Kulagin, graduate first year of the Department of information technologies and control systems,

Scientific adviser T.S. Abbasova, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of information technologies and control systems,
State Education Institution of Higher Education

Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The characteristics of a single authorization systems: the structure of a thesaurus, a measure of relevance, expectation and variance parameters of the structure of the thesaurus; built matrix linear model of thesaurus and found its properties; approaches in which the evaluation of the effectiveness of the search of documentary information is reduced to solving search equations defining the query on a finite set; a single authorization for the systems proposed generalized model of indexing and retrieval of information, formulated according to the analytical evaluation index.

Data processing, data warehouse, model index.

При использовании в корпоративных системах сервисов единой авторизации

сотрудник в начале рабочего дня один раз проходит процедуру аутентификации (вводит логин и пароль), потом пользуется всеми доступными приложениями для информационного поиска без авторизации под контролем системного администратора, который имеет право открывать/запрещать доступ сотрудника к различным приложениям. При введении открытого стандарта для аутентификации и получения доступа одними сервисами к данным других актуальна разработка единой (обобщенной) оценки эффективности поиска документальной информации для корпоративных клиентов.

В рамках линейной алгебраической модели поисковые образы документов и запросов представляются элементами конечномерного векторного пространства, а поиск сводится к решению поискового уравнения, определяемого запросом, на конечном множестве. Рассматриваемый подход, как и большинство моделей поиска, отражает в большей степени попытку связать между собой представления документов в хранилищах данных и информационных запросов, нежели имитирует реальные процессы, происходящие при поиске. Характер этой связи описывается таким понятием, как релевантность, которое в данной модели интерпретируется путем введения мер близости между векторами [1-4]. В данной работе рассматривается задача оценки эффективности индексирования при информационном поиске.

Для представления модели индексирования и поиска предлагается схема, приведенная на рис. 1.

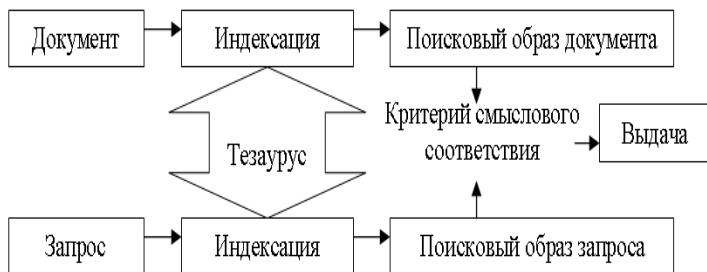


Рисунок 1 – Общая модель индексирования и поиска

При линейной модели индексирования и поиска запрос (q) и документ (l) описываются бинарными вектор-столбцами размерности D [1]. Структура тезауруса, которую можно определить с помощью графа рис. 2, в данном случае конкретизируется до бинарной матрицы размерности $D \times D$:

$$\theta = \begin{pmatrix} v_{11} & v_{12} & \dots & v_{1j} & \dots & v_{1D} \\ v_{21} & v_{22} & \dots & v_{2j} & \dots & v_{2D} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ v_{i1} & v_{i2} & \dots & v_{ij} & \dots & v_{iD} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ v_{D1} & v_{D2} & \dots & v_{Dj} & \dots & v_{DD} \end{pmatrix} \quad (1)$$

Причем

$$v_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{если } j\text{-й термин входит в словарную статью } i\text{-го термина} - \text{ дескриптора} \\ 0, & \text{если нет} \end{cases}$$

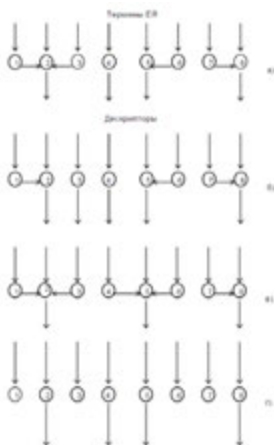


Рисунок 2 - К определению линейной модели тезауруса

Для графа рис. 2, а структура θ имеет вид:

$$\theta^1 = \begin{pmatrix} 00000000 \\ 11100000 \\ 00000000 \\ 00010000 \\ 00001100 \\ 00000000 \\ 00000000 \\ 00000011 \end{pmatrix}, \quad (2)$$

а для рис. 2, б:

$$\theta^2 = \begin{pmatrix} 00000000 \\ 11000000 \\ 00100000 \\ 00010000 \\ 00001100 \\ 00000000 \\ 00000000 \\ 00000011 \end{pmatrix}, \quad (3)$$

!

Матричная линейная модель тезауруса обладает следующими очевидными свойствами:

- каждый столбец содержит ровно одну единицу (однозначность отображения «термин дескриптор»);
- i -я строка содержит все нули, если i -й термин – не дескриптор;
- v_{ij} (диагональный элемент θ) равен единице, если j -й термин является дескриптором.

Если θ^1 получен в результате укрупнения θ^2 (см. (2), (3)), то можно утверждать, что $\theta^1 \subset \theta^2$, (4)

поскольку множество дескрипторов укрупненного тезауруса является

подмножеством списка дескрипторов исходного.

Индексирование документов и запросов в данной модели выражается в матричном умножении θ на l (или q):

$$\hat{q} = \theta \times q \quad \hat{a}_i = \sum_{j=1}^D v_{ij} \cdot a_j, \quad \hat{l} = \theta \times l \quad \hat{b}_i = \sum_{j=1}^D v_{ij} \cdot b_j. \quad (5)$$

Легко видеть, что линейная модель индексирования (5) допускает появление $\hat{a}_i > 1, \hat{b}_i > 1$.

Это эквивалентно приписыванию дескриптору большего веса. Действительно, появление в тексте нескольких терминов из статьи данного дескриптора как бы подтверждает правомерность его использования в поисковом образе. В качестве меры формальной релевантности в нашем случае используется мера [1] – произведение величин $\hat{a}_i \cdot \hat{b}_i$, полученных в результате матричного перемножения:

$$\beta^* = \sum_{i=1}^D \hat{a}_i \cdot \hat{b}_i = (\hat{q} \cdot \hat{l}) = \hat{q}^T \times \hat{l} \quad (6)$$

В качестве меры истинной релевантности – аналогичное выражение:

$$\alpha^* = \sum_{i=1}^D a_i \cdot b_i = q^T \times l, \quad (7)$$

где q^T – транспонированный вектор, т. е. вектор-строка. Заметим, что (6) и (7) столь же симметричны, как и (5). Использование в рассматриваемой модели линейных объектов (1), и операций линейной алгебры (6)–(7) объясняет ее название. Преобразуем (6):

$$\beta^* = \hat{q}^T \times \hat{l} = (\theta \times q)^T \times (\theta \times l) = \quad (8)$$

$$q^T \times \theta^T \times \theta \times l = q^T \times (\theta^T \times \theta) \times l = q^T \times \varepsilon \times l$$

Здесь ε – матрица «термин-термин» размерности $D \times D$, причем

$$\varepsilon_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{если } i - \text{й и } j - \text{й термины входят в одну и ту же дескриптивную статью;} \\ 0, & \text{если нет.} \end{cases}$$

Необходимо иметь в виду, что здесь пока рассматривается ситуация $\theta^a = \theta^b$, что следует из (5). Это простейший случай, для которого матрица имеет симметричный характер и всегда может быть приведена к блочно-диагональному виду перестановкой строк и столбцов.

Оценка эффективности индексирования

Из соотношений (7), (8) можно записать:

$$\alpha^* = \sum_{i=1}^D a_i \cdot b_i; \quad \beta^* = \sum_{i=1}^D \sum_{j=1}^D \varepsilon_{ij} \cdot a_i \cdot b_j. \quad (9)$$

Соотношения (9) задают пару случайных величин – функций от случайных векторов l и q . Данные случайные величины: α^* – истинная релевантность, и β^* – формальная релевантность, образуют, следовательно, двумерное распределение $\varphi(\alpha^*, \beta^*)$.

Связав коэффициент $R_{\alpha\beta}$ для данного распределения с параметрами структуры тезаурусов и обрабатываемых информационных потоков, мы можем оценить влияние этих факторов на качество системы. Для определения $R_{\alpha\beta}$ необходимы: $S_{\alpha\beta}, \sigma_{\alpha}^2, \sigma_{\beta}^2$. Определим эти функции. Прежде всего, укажем, что α^* в рассматриваемом случае совпадает с ранее рассмотренным δ^* , поэтому выражения для математического ожидания $\bar{\alpha}^*$ и дисперсии σ_{α}^2 можно записать:

$$\bar{\alpha}^* = \sum_{i=1}^D P_i^2; \quad \sigma_{\alpha}^2 = \sum_{i=1}^D \sum_{j=1}^D (P_{ij}^2 - P_i^2 P_j^2). \quad (10)$$

Определим математическое ожидание $\bar{\beta}^*$, дисперсию σ_{β}^2 :

$$\begin{aligned} \bar{\beta}^* &= M[\beta^*] = M \left[\sum_{i=1}^D \sum_{j=1}^D \varepsilon_{ij} \cdot a_i \cdot b_i \right] = \sum_{i=1}^D \sum_{j=1}^D \varepsilon_{ij} \cdot P_i \cdot P_j, \\ \sigma_{\beta}^2 &= M[\beta^{*2}] - M^2[\beta^*] = M \left[\left(\sum_{i=1}^D \sum_{j=1}^D \varepsilon_{ij} \cdot a_i \cdot b_i \right)^2 \right] - \left(\sum_{i=1}^D \sum_{j=1}^D \varepsilon_{ij} \cdot P_i \cdot P_j \right)^2 = \\ &= \sum_{i=1}^D \sum_{j=1}^D \sum_{k=1}^D \sum_{l=1}^D \varepsilon_{ij} \cdot \varepsilon_{kl} \cdot (P_{ik} \cdot P_{jl} - P_i \cdot P_j \cdot P_k \cdot P_l). \end{aligned} \quad (11)$$

Наконец, для определения меры линейной зависимости двух случайных величин α^* и β^* получаем аналогично ковариационный момент $C_{\alpha\beta}$:

$$\begin{aligned} C_{\alpha\beta} &= M[\alpha^* \beta^*] - \bar{\alpha}^* \cdot \bar{\beta}^* = M \left[\left(\sum_{i=1}^D a_i b_i \right) \cdot \left(\sum_{k=1}^D \sum_{l=1}^D \varepsilon_{kl} a_k b_l \right) \right] - \left(\sum_{i=1}^D P_i^2 \right) \left(\sum_{k=1}^D \sum_{l=1}^D \varepsilon_{kl} P_k P_l \right) = \\ &= \sum_{i=1}^D \sum_{k=1}^D \sum_{l=1}^D \varepsilon_{kl} \cdot (P_{ik} \cdot P_{il} - P_i^2 \cdot P_k \cdot P_l) \end{aligned} \quad (12)$$

Полученные соотношения позволяют определить $R_{\alpha\beta}$ и оценить влияние на него различных факторов. Заметим, что выражения (10) – (12) кроме упомянутого уже условия $\theta^a = \theta^b$ (из чего следует $\varepsilon_{ik} = \varepsilon_{ki}$) построены при предположении, что потоки документов и запросов лексически согласованы (тематически совпадают), что с формальной точки зрения означает описание θ_0 и L_0 одной и той же матрицей P .

Обобщенный критерий – коэффициент линейной корреляции выдачи и релевантности документа $R_{\alpha\beta}$ равен в этом случае:

$$R_{\alpha\beta} = \frac{\sum_{i=1}^D \sum_{j=1}^D \sum_{k=1}^D \varepsilon_{jk} (P_{ij} P_{ik} - P_i^2 P_j P_k)}{\sqrt{\sum_{k=1}^D \sum_{l=1}^D (P_{kl}^2 - P_k^2 P_l^2) \sum_{i=1}^D \sum_{j=1}^D \sum_{k=1}^D \sum_{l=1}^D \varepsilon_{ij} \cdot \varepsilon_{kl} \cdot (P_{ik} P_{jl} - P_i P_j P_k P_l)}}$$

Системы единой авторизации необходимо внедрять на производствах, в научно-производственных объединениях, в учебных заведениях [5...38].

Вывод. Получены аналитические соотношения для определения обобщенного критерия качества информационного поиска в системах единой авторизации, оценки эффективности индексирования и влияния на него различных факторов.

Литература

1. Васина, Е.Н. Модели и методы автоматизации обработки и анализа документальной информации [Текст] / Е. Н. Васина, И. И. Попов // Известия Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. 2012. № 3 (8). С. 44-50.
2. Аббасова, Т. С. Сервис информационных систем при аварийном планировании [Текст] / Т. С. Аббасова, В. М. Артюшенко // Вестник ассоциации вузов туризма и сервиса, 2010, №4, с. 68 – 74.

3. Артюшенко, В. М. Информационные технологии и управляющие системы: монография [Текст] / В. М. Артюшенко, Т. С. Аббасова, Ю. В. Стрелюк и др. – М.: Изд-во «Научный консультант», 2015. – 184 с.
4. Артюшенко, В. М. Системный анализ в области управления и обработки информации: монография [Текст] / В. М. Артюшенко, Т. С. Аббасова, В. М. Белюченко и др. – Королев: Изд-во ГБОУ ВО МО «ТУ», 2015. – 168 с.
5. Аббасов, А.Э. Оптимизация параметров моделируемых устройств /Иновационные аспекты социально-экономического развития региона [Текст] / А. Э. Аббасов / сб. тр. По материалам V ежегодной научной конференции аспирантов ФТА, Королев МО, 18.12.2014. – С. 10-19.
6. Аббасова, Т. С. Технологии интелективного управления телекоммуникационной инфраструктурой / В сборнике: Современные информационные технологии [Текст] / Т. С. Аббасова // Сборник трудов по материалам межвузовской научно-технической конференции. МГОТУ; под науч. ред. В. М. Артюшенко. Королев, 2015. С. 33-41.
7. Артюшенко, В. М. Расчет вероятности блокировки CDMA-ячейки системы подвижной связи при учете структуры трафика [Текст] / В. М. Артюшенко, Т. С. Аббасова // Радиотехника. 2015. № 2. С. 69-75.
8. Аббасова, Т. С. Обеспечение помехозащищенности беспроводных устройств телекоммуникационных систем [Текст] / Т. С. Аббасова // Инфокоммуникационные технологии. 2015. Т. 13. № 1. С. 88-93.
9. Аббасова Т.С. Анализ самоподобия мультимедийного трафика и его влияния на электромагнитную совместимость оборудования телекоммуникационных систем [Текст] / Т. С. Аббасова // Двойные технологии. 2015. № 1 (70). С. 21-24.
10. Артюшенко, В. М. Расчет электромагнитной совместимости оборудования структурированных кабельных систем / В сборнике: Исследования в области теоретических основ информатики и системного анализа [Текст] / В. М. Артюшенко, Т. С. Аббасова, К. Л. Самаров // Под научной редакцией д. т. н., проф. В.М. Артюшенко. Королев, 2014. С. 24-42.
11. Аббасова, Т. С. Оптимизация телекоммуникационной инфраструктуры для поддержки вузовских информационных ресурсов / В сборнике: Перспективы, организационные формы и эффективность развития сотрудничества российских и зарубежных ВУЗов [Текст] / Т. С. Аббасова // Сборник материалов Международной научно-практической конференции. 2014. С. 268-273.
12. Васильев, Н. А. Моделирование компьютерных нейронных сетей с обучающей выборкой для контроля параметров оборудования кабельных систем / В сборнике: Исследования в области теоретических основ информатики и системного анализа [Текст] / Н. А. Васильев, В. М. Артюшенко, Т. С. Аббасова Под научной редакцией д. т. н., проф. В.М. Артюшенко. Королев, 2014. С. 42-59.
13. Аббасова, Т. С. Анализ влияния изменений параметров высокочастотных кабелей на характеристики мультимедийных кабельных сетей [Текст] / Т. С. Аббасова, В. М. Артюшенко // Инфокоммуникационные технологии. 2014. Т. 12. № 4. С. 32-36.
14. Аббасова, Т. С. Исследование устойчивости каналов связи структурированных кабельных систем к воздействию радиоизлучений [Текст] / Т. С. Аббасова // Двойные технологии. 2014. № 4 (69). С. 72-74.
15. Аббасова, Т. С. Методика контроля межкабельной переходной помехи в электротехнических каналах кабельных систем [Текст] / Т. С. Аббасова, Э. М. Аббасов // Электро. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность. 2014. № 4. С. 40-43.
16. Abbasova, T. S., Artyushenko, V. M., Samarov, K. L. Modern methods of processing of video information and evaluating the quality of streaming video perception // Biosciences Biotechnology Research Asia. 2014. T. 11. C. 265-268.
17. Artyushenko, V. M., Abbasova, T. S. Increasing noise immunity of electric communication channels in high-speed telecommunication systems // Biosciences Biotechnology Research Asia. 2014. T. 11. C. 277-279.

18. Шляхтин, С. А. Анализ работы универсальных модулей ввода/вывода для автоматизации систем учета и контроля промышленных объектов [Текст] / С. А. Шляхтин, Т. С. Аббасова // Электротехнические и информационные комплексы и системы. 2010. Т. 6. № 3. С. 3-9.
19. Аббасова, Т. С. Обеспечение эффективного функционирования систем управления кабельной инфраструктурой [Текст] / Т. С. Аббасова, Ю. В. Стрэналюк, Н. А. Васильев // В сборнике: исследования в области теоретических основ информатики и системного анализа / Под научной редакцией д. т. н., проф. В.М. Артюшенко. Королев, 2014. С. 5-24.
20. Аббасова, Т. С. Выбор структуры комплекса технических средств для сервисного обслуживания высокоскоростных электрических трактов структурированных кабельных систем [Текст] / Т. С. Аббасова, О. Ф. Умудумов // Электротехнические и информационные комплексы и системы». – 2007. – №4, т. 3. – С. 21 – 27.
21. Умудумов, О. Ф. Технические средства для сервисного обслуживания высокоскоростных электрических трактов СКС [Текст] / О. Ф. Умудумов, Т. С. Аббасова // Вестник МГУС. Научный журнал. – 2008. – №1(4). – С. 77 – 85.
22. Аббасова, Т. С. Анализ влияния изменений параметров высокочастотных кабелей на характеристики мультимедийных кабельных систем [Текст] / Т. С. Аббасова, К. Д. Шипунова // Информационные технологии. Радиоэлектроника. Телекоммуникации (ITRT-2014): сб. ст. IV международной заочной научно-технической конференции / Поволжский гос. ун-т сервиса. – Тольятти: Изд- во: ПВГУС, 2014. – С. 13 – 20 (272 с).
23. Аббасов, А. Э. Исследование технологических процессов сборки сложных технических устройств с использованием современных методов обработки информации [Текст] / А. Э. Аббасов // Информационно-технологический Вестник. – №2(04). – 2015. – С. 3 – 13.
24. Привалов, В. И. Повышение эффективности центров обработки данных для информационных систем [Текст] / В. И. Привалов, Ю. В. Боковой, В. М. Зимин, Е. С. Харламова, В. А. Четкин, Е. П. Шевченко // Двойные технологии №4, 2014. С. 75 – 78.
25. Аббасова, Т. С. Методы интерактивного анализа данных в телекоммуникационных системах: сб. ст. Международной научно-практической Интернет-конференции «Современные образовательные технологии, используемые в очном, заочном и дополнительном образовании» – [Текст] / Т. С. Аббасова, Д. М. Двоглазов, Т. Ю/ Гузнаев // сборник – Королев МО: Изд-во «Канцлер», ФТА, 2014. – С. 3 – 8 (426 с.).
26. Артюшенко, В. М. Условия эффективного применения виртуальных лабораторий для инженерного образования: сб. тр. по материалам II-ой международной научно-практической Интернет-конференции «Инновационные технологии в современном образовании» 19.12.2014 – [Текст] / В. М. Артюшенко, Т. С. Аббасова, А. Э. Аббасов // сборник – Королев МО, Финансово-технологическая академия, ФТА: Изд-во «Алькор Паблшерс», 2015. – С. 12 – 19 (456 с.).
27. Аббасов, А. Э. Исследование технологических процессов сборки сложных технических устройств с использованием современных методов обработки информации [Текст] / А. Э. Аббасов // Информационно-технологический Вестник. – №2(04). – 2015. – С. 3 – 13.
28. Аббасов, А. Э. Разработка методики 3D-моделирования оборудования системы управления рециркуляцией выхлопных газов автомобиля [Текст] / А. Э. Аббасов, Т. С. Аббасова // Информационно-технологический Вестник. – №1(01). – 2014. – С. 3 – 12. ISSN 2409-1650.
29. Аббасова, Т. С. Принципы и средства оптимизации высокоскоростных информационных каналов [Текст] / Т. С. Аббасова // Информационно-технологический Вестник. – №2(02). – 2014. – С. 10 – 16.
30. Аббасов, А. Э. Оценка качества программного обеспечения для современных систем обработки информации [Текст] / А. Э. Аббасов, Т. Э. Аббасов // Информационно-технологический Вестник. – №3(05). – 2015. – С. 15 – 27.
31. Аббасова, Т. С. Улучшение качества взаимодействия между абонентом и оператором в мультисервисных кабельных системах [Текст] / Т. С. Аббасова, В. И. Привалов, Е. С. Харламова // сб. ст. 4-ой международной научно-практической конференции: «Современные научные исследования: инновации и опыт» – Россия, г. Екатеринбург, Национальный межотраслевой институт «Наука и образование», 10-11.10.2014. – С. 6 – 8 (150 с.).
32. Теодорович, Н. Н. Системы безопасности в комплексном интеллектуальном здании [Текст] / Н. Н. Теодорович // Промышленные АСУ и контроллеры. 2010. № 6. – С. 54-55.
33. Теодорович, Н. Н. Основы функционирования комплексного интеллектуального здания [Текст] / Н. Н. Теодорович // Промышленные АСУ и контроллеры. 2010. № 8. С. 21-22.

34. Аббасова, Т. С. Совмещение управляющих и измерительных функций при интерактивном управлении телекоммуникационными системами [Текст] / Т. С. Аббасова // Информационно-технологический Вестник. – №2(04). – 2015. – С. 14 – 38.
35. Аббасова, Т. С. Подходы к моделированию и проектированию телекоммуникационных сетей на основе N-мерных технологий [Текст] / Т. С. Аббасова // Информационно-технологический Вестник. – №2(04). – 2015. – С. 39 – 54.
36. Аббасова, Т. С. Восстановление и проверка корректности телеметрических данных [Текст] / Т. С. Аббасова, А. А. Комраков // Информационно-технологический Вестник. – №2(04). – 2015. – С. 55 – 64.
37. Стрелалюк, Ю. В. Постановка и подходы решения к задаче обоснования направлений развития информационных систем однократного действия в форме двух-этапной задачи стохастического программирования [Текст] / Ю. В. Стрелалюк // Информационно-технологический Вестник. – №2(04). – 2015. – С. 123 – 126.
38. Кучеров, Б. А. Проектные решения для автоматизированной системы распределения средств управления космическими аппаратами [Текст] / Б. А. Кучеров // Информационно-технологический Вестник. – №3(05). – 2015. – С. 91 – 99.
-

УДК 33.332

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

А.И. Куликов, аспирант третьего года обучения кафедры управления,
Научный руководитель С.У. Нуралиев, д.э.н., профессор кафедры управления,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Менеджмент качества при предоставлении образовательных услуг в образовательных учреждениях в последние годы приобрел общепризнанную актуальность. Усиление интереса и внимания к использованию методов и инструментов менеджмента качества в системе образования характерно не только для отдельных европейских стран, но и для Европейского Союза в целом. Руководители образовательных учреждений начали широко использовать требования и рекомендации международных стандартов, таких как ISO серии 9001 и ENQA в качестве основы формирования и внедрения систем менеджмента качества

Система менеджмента качества, качество образования, стандарты ISO серии 9000, стандарты и директивы ENQA.

A COMPARATIVE ANALYSIS OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS IN EDUCATIONAL ORGANIZATIONS

A.I. Kulikov, graduate third year of the Department of Management,
Scientific adviser S.U. Nuraliev, Doctor of Economics, professor of Management Chair,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

In recent years quality management acquired the conventional relevance by providing educational services in the educational institutions. Interest and attention intensification to use of methods and instruments of quality management in system of education is typical not only for separate European countries, but also for European Union in general. The heads of the educational institutions widely use requirements and recommendations of the international standards such as ISO 9000 and ENQA as the basis of formation and introduction of the system quality management.

System quality management, quality of education, standards ISO 9000, standards and instructions ENQA.

Концепция модернизации Российского образования, сформулированная еще в начале XXI в., в качестве основной задачи государственной политики выделяет повышение качества образования. Ключевым этапом в развитии качества образования стало присоединение России к Болонской декларации в 2003 г., провозгласившей тезис о создании единого образовательного пространства Европы, основанного на нескольких циклах обучения.

Задачи менеджмента качества при предоставлении образовательных услуг и выполнении научно-исследовательских работ требуют комплексного изучения и решения. Усиление интереса и внимания к использованию методов и инструментов менеджмента качества в системе образования характерно не только для отдельных европейских стран, но и для Европейского Союза в целом.

Руководители образовательных учреждений начали широко использовать требования и рекомендации международных стандартов, таких как ISO серии 9001 и ENQA в качестве основы формирования и внедрения систем менеджмента качества (СМК). В связи с этим актуальность формирования, внедрения и практического использования СМК в образовательном учреждении не вызывает сомнений.

Основной задачей каждого образовательного учреждения является продуцирование знаний, передача знаний и формирование профессионально компетентных, творческих работников, как основного фактора экономического роста [7, С. 6-10]. Для обеспечения выполнения этой задачи и в целях постоянного повышения качества образования, образовательные учреждения формируют и внедряют системы менеджмента качества, рассматривая качество образования, в данном случае, с позиции способности образовательного продукта (услуги) соответствовать нормативным требованиям государственных стандартов, требованиям работодателей, студентов и других заинтересованных сторон.

Под системой менеджмента качества образовательного учреждения подразумевается система управления для руководства учреждением применительно к качеству, т.е. совокупность организационной структуры образовательного учреждения, документационного обеспечения (внутренних положений, документированных процедур, методических рекомендаций, рабочих инструкций), процессов и ресурсов, требуемых для выполнения общего руководства качеством [5].

Для образовательного учреждения первоочередным шагом, при построении системы менеджмента качества, является выбор модели, в соответствии с которой будет выстраиваться СМК. В свою очередь под моделью системы менеджмента качества понимается совокупность методов, принципов, требований и показателей к различным направлениям и процессам деятельности образовательного учреждения.

Выбранная модель системы менеджмента качества должна включать в себя критерии, предоставляющие возможность определить степень совершенства этих процессов и способы их оценки, которые в совокупности определяют все процессы деятельности образовательного учреждения, направленные на достижение требуемых результатов в области управления качеством.

Наибольшая эффективность в руководстве и функционировании образовательного учреждения достигается за счет внедрения и поддержания в рабочем состоянии системы менеджмента качества, целью которой, учитывая потребности всех заинтересованных сторон, является постоянное улучшение деятельности. Для создания эффективной системы менеджмента качества можно использовать международные стандарты ISO серии 9001.

Серия стандартов ISO 9001 затрагивает различные аспекты управления качеством и включает некоторые из наиболее известных стандартов ISO. Стандарты этой серии содержат руководства и инструментарий, позволяющий организациям, желающим, чтобы их

продукция (слуги) постоянно отвечали требованиям заинтересованных сторон, а качество постоянно улучшалось. ISO 9001:2015 устанавливает основные требования к системе менеджмента качества (является обновленной редакцией ISO 9001:2008), ISO 9000 содержит основные понятия и словарь, ISO 9004 сосредоточено на повышении эффективности и работоспособности системы управления качеством. ISO 19011 представляет собой руководство по проведению внутреннего и внешнего аудитов систем менеджмента качества [2].

Основными принципами создания и внедрения системы менеджмента качества любой образовательной организации являются:

1. Ориентация на потребителей. Этот принцип предполагает, что образовательные учреждения зависят от своих потребителей, в качестве которых можно рассматривать государство в лице Министерства науки и образования Российской Федерации; работодатели – предприятия и организации, принимающие на работу выпускников образовательного учреждения; студенты и другие заинтересованные стороны. Образовательное учреждение должно отвечать их текущим и будущим потребностям, выполнять их требования и соответствовать их ожиданиям.

2. Лидерство руководства. Этот принцип означает, что руководство образовательного учреждения обеспечивает единство цели и направления деятельности. Создание и поддержание внутренней среды, в которой каждый сотрудник вовлечен в достижение поставленной перед образовательным учреждением цели, является одной из основополагающих задач руководства.

3. Вовлечение персонала. Этот принцип означает, что сотрудники всех уровней являются основой любой организации, и их полное вовлечение позволяет использовать их знания и способности для достижения целей организации.

4. Процессно-ориентированный подход. В соответствии с этим принципом, управление различными видами деятельности и ресурсами, как процессом, позволяет достичь более эффективного результата.

5. Системный подход к управлению. Этот принцип предполагает, что основой результативности и эффективности образовательного учреждения является выявление, понимание, и управление взаимосвязанными процессами как системой.

6. Постоянное улучшение. В соответствии с этим принципом, одной из основных целей образовательного учреждения должно быть постоянное улучшение его деятельности.

7. Принятие решений, основанных на фактах и данных объективной информации. В соответствии с этим принципом, наличие системы сбора и анализа информации о деятельности образовательного учреждения и его взаимодействие с другими заинтересованными сторонами является необходимым инструментом для принятия эффективных управленческих решений. Анализируемая информация должна включать показатели качества всех рабочих процессов, а также результатов деятельности образовательного учреждения и анализироваться на степень достижения целей, определенных в стратегическом плане развития образовательного учреждения.

8. Взаимовыгодные отношения с партнерами. В соответствии с этим принципом, образовательное учреждение и его партнеры взаимозависимы, и эти отношения повышают способность обеих сторон создавать ценности [3].

В образовательной сфере, учитывая специфику деятельности, внедрение системы менеджмента качества преследует внутренние и внешние цели:

1) Внутренние цели предполагают:

- повышение успеваемости студентов;
- реорганизация системы управления образовательного учреждения;
- введение в учебную программу новых специальностей и специализаций;
- развитие инфраструктуры образовательного учреждения для создания благоприятных условий обучения;
- введение новых образовательных технологий;

- повышение уровня профессионализма преподавательского состава;
- рациональное и эффективное использование ресурсов

2) Внешние цели предполагают:

• повышение конкурентоспособности среди образовательных учреждений своего профиля;

- расширение рынка потребителей (абитуриентов) и организаций (работодателей);
- повышение престижа образовательного учреждения;
- постоянная ориентация на конъюнктуру рынка специалистов.

Реализация системы менеджмента качества способствует достижению этих целей и представляет собой прочную основу для дальнейшего совершенствования качества образования в образовательном учреждении [6].

Аналогом стандартов ISO серии 9001, получившим широкое распространение, как России, так и за рубежом выступают стандарты и директивы ENQA.

ENQA является сокращенным наименованием European Network for Quality Assurance in Higher Education (Европейская сеть гарантий качества в высшем образовании). В марте 2000 г. Генеральная Ассамблея ENQA стала основной европейской организацией, координирующей работу по обеспечению качества и гарантий качества образования в рамках Болонского процесса. В ноябре 2004 г. Генеральная Ассамблея ENQA преобразовала Европейскую сеть в Европейскую ассоциацию по обеспечению качества высшего образования — слово «Network» в названии было изменено на «Association». Также ENQA является членом Наблюдательной группы по Болонскому процессу (BFUG) с правом совещательного голоса [10].

Вхождение России в общее европейское пространство (модульное обучение, введение системы зачетных единиц, разработка приложений к дипломам, мобильность), подписание Россией Болонской декларации, переход на новые стандарты ФГОС накладывают определенные требования как на национальную систему гарантии качества (прохождение образовательными учреждениями государственной и общественно-профессиональной аккредитации), так и на механизмы внутренних систем гарантии качества.

Все эти требования на данный момент определены «Стандартами и рекомендациями для гарантии качества образования в европейском пространстве» (ESG), разработанные ENQA. Основу документа составляют три раздела, содержащие требования к внутренним системам гарантии качества, внешней оценке внутренних систем гарантии качества и деятельности самих независимых агентств гарантии качества. Исходя из данного документа, стандарты внутреннего обеспечения качества включают в себя:

- политику и процедуру обеспечения качества;
- утверждение, мониторинг и систематический пересмотр программ и степеней (квалификаций);
- оценивание студентов;
- обеспечение качества преподавательского состава;
- учебные ресурсы и поддержка студентов;
- информационные системы;
- информирование общественности [9].

Возникновение этих стандартов послужило мощным толчком для их использования в качестве модели системы менеджмента качества образовательного учреждения, а также для гармонизации формируемой национальной системы качества с требованиями Европейского сообщества. Модель ENQA широко используется в европейских странах по нескольким причинам:

- 1) модель, согласующаяся с целями и принципами ENQA, отражает отраслевую специфику образовательного учреждения;
- 2) модель обладает значительной степенью свободы и адаптивности;

3) стандарты и рекомендации модели ENQA не распространены на общее управление образовательным учреждением, а ориентированы, прежде всего, на образовательный процесс;

4) применение стандартов и рекомендаций модели ENQA позволяют вузу решить поставленные для него цели и миссию с учетом выбранной траектории образования [1].

Стандарты служат надежной базой для разработки собственных систем гарантии качества, которая в дальнейшем может переходить на более высокий уровень зрелости. Стандарты ENQA не содержат готовых решений, а носят рамочный характер. Они побуждают, направляют деятельность образовательного учреждения и диктуют необходимость применения творческого подхода при разработке политики в области качества [4, С. 131].

Большая часть принципов, на которых построены вышеперечисленные модели, имеют множество пересечений, охватывая такие области как:

- лидерство руководства;
- ориентация на потребителей, необходимость учета ситуации на рынке образовательных услуг (например, демографический спад);
- вовлечение ППС и сотрудников в деятельность вуза, обоснованное принятие управленческих решений;
- постоянное улучшение деятельности образовательного учреждения [8, С. 220].

Сравнительный анализ моделей систем менеджмента качества на основе стандартов ISO и ENQA представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Сравнительный анализ стандартов менеджмента качества моделей, построенных на основе стандартов ISO и ENQA

Характеристика модели	ISO	ENQA
Направленность модели	Регламентация процессов и концентрирование усилий на управлении и обеспечении стабильности в области качества	Возможность в выявлении проблемного поля ОУ, творческий подход к принятию управленческих решений, ориентация на результаты
Характер модели	Формирование четких понятий производственных процессов, производственной и трудовой дисциплины	Отражает готовность организации адаптироваться к национальным и общеевропейским условиям развития высшего образования
Результат применения модели	Применение стандартов дает возможность ОУ контролировать процессы управления и качество предоставляемых услуг	Внедрение модели создает условия для доверия к деятельности организации
Результат сертификации/ аккредитации	Процесс сертификации показывает соответствие организации определенной позиции в определенный период времени	Аккредитация «демонстрирует» состояние образовательной организации, зрелость системы

Как видно из этой таблицы рассмотренные модели имеют свои различия но, несмотря на это обе модели могут быть основой для формирования системы менеджмента качества образовательного учреждения и стать эффективным инструментом повышения качества образования.

Внедрение и реализация системы менеджмента качества позволяет достичь образовательному учреждению качественно нового уровня. Это повысит степень доверия заказчиков и других сторон, заинтересованных в молодых специалистах. Действующая система менеджмента качества в образовательном учреждении позволит повысить качество образования, престиж среди абитуриентов и репутацию учреждения в обществе.

Литература

1. Веселовский М.Я. Управление инновационным процессом и особенности внедрения инноваций [Текст] / М.Я. Веселовский, А.В. Никонова // Вопросы новой экономики. – 2014. – № 2 (30). – С. 60 – 67.
2. Куликов А.И. Применение стандартов ISO серии 9000 в образовательном учреждении [Текст] / А.И. Куликов // Международная научно-практическая конференция «Экономические аспекты развития промышленности в условиях глобализации» – 6/2015 – С. 435 – 437.
3. Лучицкая Л.Б. Социальная ответственность как фактор гармонизации регионального рынка труда и профессионального образования [Текст] / Л.Б. Лучицкая, Б.Г. Збышко // Труд и социальные отношения. Наука. Практика. Образование. – 2012. – № 5. – С. 45 – 53.
4. Повышение конкурентоспособности регионального вуза в условиях экономики знаний: монография / Под редакцией М.Я. Веселовского, М.А. Измайловой. – М.: Издательство «Научный консультант». – 2015. – 200 с.
5. Попова Ю.С. Научный потенциал образовательных организаций как основа повышения их эффективности в современных условиях [Текст] / Ю.С. Попова // Вопросы региональной экономики. – 2015. №1. – С. 64.
6. Резникова А.В. Роль вуза в социально-экономическом развитии наукограда [Текст] / А.В. Резникова, Т.Е. Старцева, Г.А. Шманенкова // География и природные ресурсы. – 2010. – №2. – С. 111– 114.
7. Резникова А.В. Критерии и показатели конкурентоспособности инновационного развития наукоградов [Текст] / А.В. Резникова, Г.А. Шманенкова, О.Н. Тихонова // Россия: Тенденции и перспективы развития. Ежегодник. – М.: РАН ИНИОН. – 2010. – Вып.5. – Часть2. – С. 491 – 497.
8. Современное предпринимательство в инновационной экономике: теория и практика: монография / Под общей редакцией ректора Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, д.э.н., профессора М.А. Эскиндарова. – М.: Издательство «Перо». – 2015. – 330 с.
9. Толстых Т.О. Опыт реализации европейской гарантии качества образования ENQA и принципов ISO в вузе [Текст] / Т. О. Толстых, Л. А. Семенова // Университетское управление: практика и анализ. – 2013. – № 3. – С. 35.
10. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.akkork.ru/r/bolognese/>

УДК 332.135

МИРОВОЙ ОПЫТ КЛАСТЕРИЗАЦИИ В АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ

В.В. Курносова, аспирант второго года обучения кафедры экономики,
Научный руководитель А.Е. Суглобов, д.э.н., профессор кафедры финансов и бухгалтерского учета,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Тенденции глобализационных процессов приводят к возникновению новых форм объединений. Одной из таких современных структур является кластерные образования. В статье рассматривается опыт кластеризации на базе автомобилестроительной отрасли в странах Европы, продемонстрированы основные результаты функционирования структур, преимущества.

WORLD CLUSTERING EXPERIENCE IN AUTOMOTIVE INDUSTRY

V.V. Kurnosova, graduate second year of the Department of Economy,
Scientific adviser A.E. Suglobov, Doctor of Economics, professor of the Department of Finance
and Accounting,

State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The trends of globalization processes give rise to new forms of association. One of these modern structures is a cluster. The article deals with the experience of clustering based on the automotive industry in Europe, the main results and part of the functional benefits are demonstrated in the article.

Cluster, automotive, employment, R & D.

Международная экономическая ситуация демонстрирует необходимость применения современных, противоположных консервативным методам ведения бизнеса, использования ресурсов производства в промышленности, в том числе в автомобилестроении.

Несмотря на существенное влияние мирового финансового кризиса, которому подвергся в том числе и автопром, производство легкового автотранспорта по-прежнему высокое значение для рыночной экономики и конечных потребителей, поскольку современное существование человечества устойчиво ассоциируется с передвижением на автомобилях.

Сегодня повсеместное распространение получили процессы глобализации и интеграции. Одним из инструментов названных процессов выступает кластеризация – формирование специфической структуры из группы географически концентрированных предприятий, поставщиков продукции, услуг, компаний определенных отраслей, университетов, образовательных и прочих учреждений, осуществляющих перекликающуюся, но совместную работу. Согласно актуальным сведениям в Зем тысячелетии формирование кластерных образований охватило более половины экономических систем развитых стран.

В процессе кластеризации заняты следующие государства: США (более 380 образований), Италия (~206), Великобритания (~168), Индия (~106), Франция (~96), Германия (~32), Дания (~34), Нидерланды (~20), Финляндия (~9).

Региональный автомобильный кластер представляет собой комплексный субъект, который способствует достижению более выигрышных с точки зрения финансов позиций как в отрасли, так и в экономике государства в целом. Согласно теории и точке зрения ученых в области экономики, кластерные образования приносят весомый эффект для каждого из членов кластера в силу интеграционного воздействия, синергетического влияния по следующим составляющим:

- 1) снижение затрат в части логистики (близость расположения поставщиков ресурсов);
- 2) экономия на НИОКР (объединение для разработки наиболее оптимальных научно-технических решений);
- 3) относительная финансовая стабильность и наличие ресурсов для ее поддержания (в виде финансовых учреждений, поддержки со стороны государственных структур);
- 4) экономия на маркетинге (близость возможных клиентов, отсутствие необходимости в развитии рынка);
- 5) сокращение затрат на приобретение ресурсов (совместно проработанная политика поставок, взаимовыгодная для каждого из участников кластера) [3].

Для получения практического подтверждения представленных предположений и позитивного воздействия процесса кластеризации на экономику отрасли и региона в целом представим обзор опыта зарубежных стран в части формирования кластерных структур в автомобилестроительной отрасли, опишем характерные черты образований.

Прежде всего следует отметить, что в европейском сообществе наибольшую роль в сплочении отрасли, создании подобного рода объединений способствовали такие организации как TCAS (проект «Транснациональная кластеризация в автомобильном секторе») и BelCAR («Место изучения кластерного управления для автомобильного сектора Европейских регионов»), которыми провозглашено сотрудничество в экспертном секторе.

Для демонстрации достижений различного характера нами будет проведена параллель между деятельностью следующих кластерных инициатив Европы:

- а) ACS (Словения);
- б) ATCNetherlands (Нидерланды);
- в) Accelerate (Западный Мидленд, Великобритания);
- г) WirtschaftsregionStuttgart (Штутгарт, Германия);
- д) Mov'eo (Нормандия, Франция);
- е) MoWin.net (Гессен, Германия);
- ж) ACRheinMainNeckar (Рейн-Майн, Германия);
- з) Clusterland Upper Austria (Верхняя Австрия) [2].

Таблица 1 – Основные характеристики автокластеров Европы

Показатели	Словения	Нидерл.	Уэст Мидланд	Штутгарт	Нормандия	Северный Гессен	Рейн-Майн-Некар	Верхняя Австрия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Число занятых	24500	41000	80000	134700	200000	30000	95000	100000
Всего компаний	117	450	1200	222	700	450	1460	340
Доля малого бизнеса в регионе	62%	90%	n/a	84%	27%	80%	80%	80%
Наимен. кластера	ACS	ATC Netherlands	Accelerate	Wirtschaftsregion Stuttgart	Mov'eo	MoWin.net	ACRheinMainNeckar	ClusterlandUpperAustria
Год создания	2001	2002	1996	1995	2006	2003	2003	1998
Членск. взнос	да	да	нет	нет	да	да	нет	да
Кол-во компаний на текущий момент	59	125	-	-	170	97	450	230
Доля малого бизнеса в кластере	58%	75%	-	-	26%	64%	90%	68%

Таблица выше представляет собой сравнительную характеристику ряда параметров автомобилестроительных кластеров в Европе. Самой многочисленной по количеству занятого в отрасли на территории региона персонала является Нормандия. Преимущественная доля малого бизнеса среди всех участников объединения принадлежит ACRheinMainNeckar (90%), этот же кластер следует отметить как наибольший по количеству

задействованных компаний (450 участников). Самым «зрелым» кластерным образованием является Wirtschaftsregion Stuttgart (1995 год возникновения); «молодым» - французское объединение Mov'eo (2006 год создания).

Представим более подробный анализ деятельности каждого из названных кластерных образований.

ACS Slovenia. Для словенской промышленности автомобилестроение является одним из приоритетных направлений деятельности (доля в ВВП – 6%, доля в экспорте – 18%). Автопром Словении отличается высоким уровнем производительности, инновациями и современными технологиями.

Пилотный кластер на территории государства был запущен в 2001 году, предусматривал членский взнос, покрывавших до 40% всех постоянных затрат объединения, активное использование инструмента «бенчмаркинг» [3].

ACS – место встречи трех сфер: НИОКР и университетов (SALL – Slovenian Automotive Living Lab), промышленных предприятий и правительственных структур в лице Министерства Экономики, Slovenian Competitiveness Council [2].

Так же словенская система – яркий пример самофинансирования (в 2002-2004 гг. финансирование со стороны Министерства Экономики, с 2007 г. – полное самообеспечение).

К основным целям формирования данной структуры в целом относят: глобальный рост отрасли, дифференциацию продукции, улучшение технологического уровня, снижение величины затрат, добавленной стоимости, непрерывное повышение конкурентоспособности; знания признаются основой достижения успехов, движущей силой. Высокую скорость развития получает электроника, практика поставок, качество выпускаемой продукции, надежность и прочие свойства.

В 2004 г. Словения присоединена к Европейскому Союзу. Данный факт в соединении с устойчивыми промышленными традициями, высоким уровнем рабочих способностей, технологического качества, духа работы и бережливости, восприимчивостью к нововведениям, достижениям иностранных партнеров позволяет достигнуть значительных итогов уже к 2007-2008 гг.:

- рост в размере 10% по показателю экспорта автомобилей (среди потребителей – Франция, Италия, Германия, Турция, Испания и Хорватия);

- увеличение экспорта автокомпонентов до 22% от совокупной величины экспорта, т.е. на 4% (помимо вышеназванных стран-покупателей – Венгрия, Румыния, США и Мексика);

- повышение дохода до 1,5 млрд. евро на словенском рынке и до 1,2 млрд. евро от экспорта зарубеж [1].

Помимо названных фактов местные институты, компании НИОКР, являющиеся участниками кластера, осуществляют успешную деятельность по прочим направлениям (сотрудничество с CIMOS, Iskra Avtoeklektika, Renault, Lombardini, Magna Steyr и другими компаниями). Т.е. синергетический эффект от формирования такого рода объединения на словенской земле весом и обозрим.

ATC Netherlands. В основе голландского авто-кластера лежит базис из трех важнейших составляющих: сильная автомобильная сеть, совместное (публично-частное) партнерство в части научных исследований; автомобильный кампус, объединяющий научные исследования, разработки, планирование результатов, повышение квалификации.

Цель создания голландского автокластера – усиление позиций технологии и экономики в автомобильной отрасли Нидерландов.

Программа HTAS (инновационное развитие голландского автопрома) включает в себя движение по двум следующим направлениям:

- «Управление вождением»;
- «Эффективный двигатель» [1].

Первая программа охватывает пространство IT-технологий как для транспорта, так и для окружающей среды; вторая программа – совершенствование двигателей внутреннего

сгорания, уменьшение потребления топлива на 20% от существующего. В данных направлениях помимо технологических изменений планируется работа образовательных учреждений.

Система НИОКР голландского автокластера располагается в НТА Campus, который представляет собой:

- 1) Автомобильный дом в центре города с рядом инфраструктурных преимуществ;
- 2) Функциональную и представительную бизнес-локацию;
- 3) Привлекательную высококачественную окружающую среду;
- 4) Удобный сервис.

Данные факторы в свою очередь способствуют прогрессу научной среды в автопроме Нидерландов.

Партнерство поддерживается государством. Помимо отечественных наработок активно вовлекаются международные структуры.

Программа, при плановом объеме инвестиций в 158 млн. евро, на текущий момент имеет успех в 70% от планируемого. Прогнозируемый прирост от уровня в 12 млрд. евро по итогам 2010 г. составит +6 млрд. евро (до 18 млрд. евро) к концу 2015 г.

Accelerate, Западный Мидланд, Великобритания. Accelerate–программа поддержания автомобильной цепочки поставок, обеспечиваемая за счет государственного финансирования, распространяющая свое действие для прочих предприятий, задействованных в этой цепочке.

Программа осуществляется при поддержке Торгово-Промышленной Палаты Бирмингема на протяжении последних 12 лет, стимулирует деятельность порядка 1500 предприятий.

Цель - способствовать существованию и прогрессу местного автопрома, поддержать деловое партнерство. В случае сокращения финансирования вероятен переход на самофинансирование через членские взносы.

Wirtschaftsregion Stuttgart, Штутгарт (Германия). Район Штутгарта в Германии представляет собой образцовое конкурентоспособное образование. В основе кластера расположены два известных успешных автоконцерна – Daimler и Porsche, а также совокупность весьма успешных, известных на мировом уровне поставщиков деталей – Mercedes-Benz, Smartb Maybach и др. Система НИКОР развита в основном за счет научных структур Mercedes-Benz. Основные автомобильные заводы Porsche расположены непосредственно в окрестностях Штутгарта [4].

Интересной чертой рассматриваемой системы является открытость к глобализации, научному развитию, умение адаптироваться к изменяющимся условиям среды, способность делиться разработками. Кластер развивается на каждом из этапов деятельности: от подготовки производства до продаж.

Преимущественную часть местного кластера представляют микропредприятия, мелкие поставщики (порядка 126 тысяч фирм), однако основная занятость сосредоточена в крупных организациях. Крупнейшие работодатели кластера – Daimler, Porsche, Bosch. И совокупный прогресс региона имеет место именно благодаря автомобильному кластеру – 52,3% роста промышленного оборота за 2014 год.

Однако упомянутый кластер, как и многие прочие автопроизводители, испытал на себе воздействие кризиса начала 2000-ных, когда для выхода из ситуации путем принятия жестких мер было сокращено число OEM-производителей (сборочных предприятий, поставщиков-разработчиков оригинальных узлов, автомобилей), переданы на аутсорсинг ряд вспомогательных операций, сокращена численность задействованного персонала.

Для целей научно-технического развития в рамках функционирования кластера имеет место WRS (Stuttgart Region Economic Development Cooperation).

Данная кластерная структура не имеет членства, финансируется из государственных и частных средств и оказывает возможную и необходимую поддержку ИТ, здравоохранению,

СМИ и прочим отраслям, связанным так или иначе с автопромом, оперативно поддерживает отрасль.

В округе Штутгарт при активной поддержке кластера и Министерства Экономики Баден-Вюртемберга реализуется инициатива CARS, к задачам которой относятся стимуляция коммуникационной активности, сотрудничества и связей внутри региона, с представителями других территорий, фирм и образований; распространение передовых технологий. Функциональное направление инициативы: программное обеспечение, топливо, персонализация немецкого автопрома.

В целом кластер Штутгарта призван поддерживать оптимальное существование региона, обеспечить комфортное будущее существование; объединение с задачей справляется.

Mov'eo, Франция. Цель кластера – активировать взаимодействие в отрасли (как и других аналогичных кластерных структур), быть конкурентном на мировом уровне и передовиком французской промышленности.

Mov'eo объединяет 4 направления: энергетика и окружающая среда; безопасность дорожного движения; мобильность и сервис; мехатроника. Крупнейшие компании здесь – Citroen, Renault.

Ключевой фразой для кластерной инициативы Франции становится: создание новых богатств, партнерства и НИОКР.

В соответствии с этими намерениями в начале 2000-ных был сформирован целый перечень кластеров в различных отраслях промышленности и услуг (первый cluster-list–июль 2005 г.). Mov'еoberет старт в январе 2006 г.

На текущий момент кластер включает 170 компаний, из которых 45% - представители малого и среднего предпринимательства, т.е. более половины – крупные предприятия, научно-исследовательские центры, региональные власти.

Каждый из участников кластера обязан оплачивать членский взнос, дифференцированный в зависимости от размера и типа участника. Управление кластером осуществляется путем действия рабочих групп, комиссий.

Mov'еов качестве деятельности по НИОКР осуществляет более 50 проектов; в исследования вложено порядка 150 млн. евро, в основные средства для их проведения – 100 млн. евро. Максимальный размер вознаграждения со стороны французского правительства в случае успеха в финале программы – 30% для OEM, 45% для малого бизнеса от полученного результата [2].

Обращая внимание на имена участников, весомые на мировом уровне, следует сделать вывод о положительном эффекте кластерной инициативы во Франции.

MoWin.net, Гессен (Германия). Регион отличается высоким уровнем развития промышленности в части транспорта (порядка 67 000 занятых), в автомобилестроительном секторе – 30 000 занятых.

Кластерная инициатива MoWin.net представляет собой группу предприятий (в т.ч. крупнейшего автопроизводителя Volkswagen) под руководством Regionamangement Nordhessen, начинает функционировать в 2003 г. и на текущий момент насчитывает более 100 участников. Стать членом кластера может предприятие, которое более чем 50% собственного оборота получает от мобильной и транспортной отраслей [4].

Объединение имеет исполнительный совет из 8 участников, «Круглый стол» мобильной индустрии. Рост и прогресс кластера финансируется двумя европейскими целевыми фондами.

65% затрат на управление кластером спонсируется государством и европейскими фондами; 35% - собственное участие и членские взносы.

Среди преимуществ MoWin.net: дополнительные деловые контакты, заказы; новые партнеры и сотрудничество; снижение затрат, повышение эффективности; общественный резонанс; общие интересы; рост знаний; увеличение продаж и рентабельности региона; рост

занятости; закрытие технологических пробелов; улучшение репутации, компетенций через совместный маркетинг.

В течение более чем 10-летнего существования MoWin.net и Regionamangement Nordhessen реализовали следующие проекты:

1) METAKUS Application Centre: развитие металлообрабатывающие промышленности через создание специализированной структуры. Удалось значительно расширить ассортимент, скорость и качество обработки.

2) HRи квалификация: осуществлены тренинги и проведены соответствующие курсы в Бад-Херсфельде при поддержке немецкого Общества Фраунгофер, Университета кооперативного образования («SAL Studien akademie fur Logistik») по направлению «логистика поставок»;

3) Маркетинг: организованы ряд конгрессов, семинаров, площадок обмена опытом, предоставлен доступ к web-сайтам, маркетинговым инструментам.

В будущем предполагается реализация совместных энергетических программ, совместного маркетинга, рекрутинга, закупочных программ, т.е. последующее активное функционирование кластера, в т.ч. на международной арене [4].

ACRheinMainNeckar (Рейн-Майн, Германия). Регион Рейн-Майн-Некар объединяет 4 немецких округа. Здесь в автомобильной отрасли занято порядка 50 000 человек.

Региональный автокластер возник по причине существования на этих территориях Adam Opel (GM), поставщиков Continental, Pirelli, Goodyear Dunlop, Lear Corporation, VDO, TycоElectronics, функционирующих в части производства и НИОКР.

80% поставщиков относятся к классу малого и среднего бизнеса, однако в регионе представлена вся цепочка создания автомобиля. Порядка 30% местного автопрома заняты в ACRheinMainNeckar.

К 2010 г. в кластере неофициально задействовано 450 предприятий, из них 210 – на официальной основе. Объединение получает финансовую поддержку от Торгово-Промышленной Палаты Дармштадта, администрации графства и Bertrand AG (частная компания) [1].

Членство ориентировано на поставщиков и в настоящий момент бесплатно, что может впоследствии измениться по итогам функционирования кластера.

В деятельности кластерного объединения участвуют такие известные немецкие университеты как: TU Darmstadt, FH Wiesbaden-Russelsheim и Fraunhofer Institute For Operational Stability.

Данным кластером положено начало деятельности TCAS–программы по «трансациональной кластеризации в автомобильном секторе», которая направлена на расширение сотрудничества среди экспертов в автопроме. Провозглашены следующие базисные позиции «трансациональной кластеризации в автомобильном секторе»:

- TCAS как платформа международных посреднических объединений;
- TCAS предоставляет возможность обмена технологиями, ноу-хау и методами управления в автомобилестроении, создает общеевропейские научные структуры;
- кластерные образования становятся гарантом качества, нейтралитета и конфиденциальности в мировой структуре.

В рамках данного кластерного образования и TCAS реализованы многочисленные проекты, такие как индийско-немецкое сотрудничество в части автопрома в 2008 году, сербско-немецкие и французско-немецкие конференции, встречи), установлены многочисленные деловые связи, обеспечивающие удобные, успешное ведение бизнеса, оперативный обмен в части НИОКР и прочих нововведений.

Clusterland Upper Austria. Общее количество автомобильных предприятий на территории Верхней Австрии насчитывает 340, 80% из которых – малые и средние предприятия. Отличительная черта региона – интенсивная направленность на экспорт (порядка 80% продаж).

Автокластер здесь начал свое существование в 1998 году как сервис-ориентированная организация с развитой структурой акционеров, включающей в качестве участников все значимые государственные структуры. Нацеленность кластера на удовлетворение потребности промышленности региона поддерживается на теоретически-методологическом уровне за счет наличия консультационного совета экспертов при участии членов региональной промышленности.

С 1998 г. здесь получает реализацию стратегическая кластер-ориентированная политика в области экономики и технологии «Верхняя Австрия 2000+».

Порядка 70% нужд кластера финансируется собственными средствами, только 30% за счет государства.

По промежуточным итогам более чем 15-летней работы имеют место следующие результаты:

- 77% предприятий продолжают сотрудничество даже после официального окончания реализуемых на базе кластерного объединения программ (от отношений между клиентами и поставщиками до совместных компаний);

- 89% проектов не получили бы реализации без поддержки со стороны кластера;

- партнеры кластера получили более быстрый и интенсивный рост по сравнению с прочими компаниями отрасли.

В целом, порядка 300 новых продуктов, инициатив, разработок Верхней Австрии получили ход при содействии 1177 предприятий рассматриваемого кластера, т.е. 74% всех партнеров образования. Данный факт свидетельствует об успешном существовании и прогрессе объединения, усилении конкурентоспособности отрасли.

В проекты кластера за последние 5 лет вложено порядка 85,86 млн.евро, отдача составили 1:6, что говорит об эффективности инвестиций [1].

Подводя итог анализу кластерных объединений автомобильной отрасли Европы, сделаем ряд обобщающих выводов:

- кластеризация представляет собой логически обоснованный шаг в развитии бизнес-систем, базирующийся на сложившейся экономической ситуации, соответствующий тенденциям. Интенсивное распространение инструмента представляет собой признак развитости экономики, направленности на усовершенствование инновационность, в том числе и в автопроме;

- каждый из участников объединения получает различной степени синергетический эффект в виде роста конкурентоспособности по сравнению с прочими субъектами рынка, основанный на сотрудничестве внутри кластера в процессе изготовления продукции (в данной ситуации в отрасли автомобилестроения) в сочетании с конкурентной борьбой. Наибольшее влияние в этой ситуации имеет факт горизонтального сближения между участниками кластера, что способствует укреплению взаимоотношений в части обмена новыми знаниями, технологиями;

- согласно сведениям проведенного анализа и теоретической сущности кластеров, данные объединения предназначены для интенсификации в части инноваций и ноу-хау, в результате чего будет завоеван новый рыночный сегмент и что побуждает преимущественную часть государств на формирование кластеров для реализации научных и национальных инновационных проектов;

- фундаментом кластеров является союз местных и федеральных властей, образовательных и исследовательских заведений и непосредственно предпринимательства, способствующий взаимному развитию;

- помимо взаимодействия внутри объединения имеют место активные отношения, обширные связи с аналогичными кластерами других территорий, поощряемые кластерной политикой при разработке и осуществлении совместных программ.

Таким образом, формирование кластерных образований приводит к положительным итогам, что продемонстрировано в данной работе, эффективным и значимым в различной степени.

Литература

1. Ketels C. Automotive clustering in Europe.[Electronic resource]/C. Ketels http://www.automotive-cluster.org/linkableblob/da_automotive/downloads_channel/38022/
 2. Isbasoiu G.M. Industrial Clusters and Regional Development. The Case of Timisoara and Montebelluna. MPRA Paper No. 5037 [Electronic resource] / G.-M. Isbasoiu // Munich Personal RePEc Archive.– December 2011.– Modeofaccess: <http://mpra.ub.uni-muenchen;>
 3. Örjan Sölvell, Göran Lindqvist, Christian Ketels, The Cluster Initiative Greenbook, Ivory Tower AB, August 2008;
 4. Веселовский М.Я., Измайлова М.А., Нуралиев С.У. Формирование интерактивной модели трансфера технологий как фактор повышения инновационной активности компаний // Вопросы региональной экономики. 2015. №3. С. 9-21;
 5. Романова, Е.В. Особенности развития региональных кластеров в Восточной Герма-нии // Современная Европа. – 2008. – № 2. – С. 90-104;
 6. Суглобов А.Е., Курносова В.В. Эффективность kaizen технологий в управлении затратами предприятий отрасли автомобилестроения на региональном уровне РФ // Вестник СамГУПС. 2014. № 3 (25). С. 44-49;
 7. Суглобов А.Е., Смирнова О.Е. Кластерный подход в формировании Российской национальной инновационной системы // Вопросы региональной экономики. 2013. Т. 17. № 4. С. 81-86.
-

УДК 629.7

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОЛЁТА КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНФОРМАТИЗАЦИИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СРЕДСТВ УПРАВЛЕНИЯ КОСМИЧЕСКИМИ АППАРАТАМИ

Б.А. Кучеров, аспирант третьего года обучения кафедры информационных технологий и управляющих систем,

Научный руководитель В.М. Артюшенко, д.т.н., заведующий кафедрой информационных технологий и управляющих систем,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет» г. Королев, Московская область

Рассматриваются вопросы использования модели полёта космических аппаратов для оценки эффективности информатизации распределения средств управления космическими аппаратами. Предложены показатели эффективности информатизации распределения средств управления космическими аппаратами. Отмечены основные факторы, влияющие на эффективность его информатизации. Дано описание разработанной модели полёта космических аппаратов, рассмотрены пути её использования для оценки эффективности распределения средств управления космическими аппаратами. Показано, что возрастание числа конфликтных ситуаций и экономии труда при увеличении количества космических аппаратов будет иметь прогрессирующий характер.

Космический аппарат, конфликтная ситуация, показатели эффективности, орган планирования.

MODELING FLIGHT SPACECRAFTS TO EVALUATE EFFECTIVENESS OF INFORMATIZATION OF ALLOCATION OF CONTROL FACILITIES FOR SPACECRAFTS

B.A. Kucherov, graduate third year of the Department of Information technology and management systems,

Scientific adviser V.M. Artjushenko, Doctor of Technical Sciences, head of information technology and management systems department,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

Issues of using model flight spacecrafts to evaluate effectiveness of informatization of allocation of control facilities for spacecrafts are considered. Measures of effectiveness of informatization of allocation of control facilities for spacecrafts are proposed. Main factors influenced on its informatization are noted. Definition of developed model flight spacecrafts is given, possible ways of its using to evaluate effectiveness of allocation of control facilities for spacecrafts are considered. It's shown that conflict situations count and labor saving will increase progressively with number of spacecrafts.

Spacecraft, conflict situation, measures of effectiveness, planning authority.

Введение

В условиях бурного наращивания группировки КА и использования малопунктной технологии их управления особое значение приобретает заблаговременное прогнозирование ситуации, оценка нагрузки на органы управления и оценка показателей эффективности их информатизации. К органам управления относится, в частности, орган планирования, осуществляющий распределение средств управления КА, являющихся средствами коллективного доступа [3-6, 8, 10, 15].

Показатели эффективности информатизации РСУ КА

Можно выделить следующие показатели эффективности информатизации РСУ КА:

- повышение оперативности решения задач РСУ КА (как данной задачи в целом, так и её подзадач);
- экономия труда при РСУ КА;
- соответствие оперативности решения задач РСУ КА предъявляемым требованиям;
- качество составляемых планов.

При этом первые три показателя эффективности являются количественными, а четвертый показатель – качественным. Рассмотрим подробнее приведенные выше показатели.

Повышение оперативности решения задачи РСУ КА в целом складывается из повышения оперативности решения её подзадач. Данный показатель может быть рассмотрен для различных перечней информатизированных процессов РСУ КА и различных степеней их информатизации. Это касается и следующих двух показателей: экономия труда и соответствие оперативности решения задач РСУ КА предъявляемым требованиям.

Качество составляемых планов является сложным, комплексным показателем, который достаточно тяжело оценить. Качество плана подразумевает под собой не только количество включенных в него сеансов (долю удовлетворенных заявок от общего их числа), но и их качественные характеристики. К таким характеристикам можно отнести: важность (приоритетность) сеансов, соответствие времени проведения сеанса потребностям ЦУП КА (например, указанному в заявке времени), равномерность загрузки средств управления КА.

Стоит отметить, что составление плана может осуществляться в условиях жестких ресурсных ограничений, в том числе ограничений по времени его составления. Это также затрудняет составление наиболее качественного плана. Например, при большом количестве

конфликтных ситуаций может потребоваться существенное время на их разрешение наилучшим образом.

Декомпозиция РСУ КА на процессы

РСУ КА можно декомпозировать на следующие процессы, подлежащие информатизации:

- составление плана использования средств управления КА;
- коррекция плана использования средств управления КА;
- анализ состояния (работы) средств управления КА;
- информационный обмен органа планирования с абонентами;
- документооборот;
- статистическая обработка данных.

При составлении плана осуществляется сведение поступивших заявок в сводную таблицу или диаграмму, выявление конфликтных ситуаций, разрешение конфликтных ситуаций, проверка и формирование сводного плана. При этом под конфликтной ситуацией понимается как необходимость задействования одних и тех же средств в одно и то же время для разных КА, так и противоречие заявки существующим ресурсным ограничениям [11]. В частности, на этапе выявления конфликтных ситуаций необходимо учитывать работоспособность средств управления КА и эксплуатационные мероприятия, проводимые на указанных средствах.

При коррекции плана выполняются во многом аналогичные действия, но с определенной спецификой. Так, осуществляется сведение поступивших изменений и сформированного ранее плана в сводную таблицу или диаграмму, выявление конфликтных ситуаций, разрешение конфликтных ситуаций, проверка и формирование нового сводного плана (изменений к предыдущей редакции плана).

При анализе состояния средств управления КА осуществляется обобщение полученных замечаний к проведенным сеансам связи и сведений о работоспособности средств управления КА, их классификация, учёт работоспособности средств управления КА, формирование отчетов по указанным сведениям.

Информационный обмен органа планирования с абонентами охватывает как сведения, необходимые для составления плана, так и сведения для анализа состояния средств управления КА.

Процесс документооборота при РСУ КА включает в себя такие подпроцессы, как присвоение регистрационных номеров документов и ведение журнала учёта документов; формирования перечня должностных лиц, согласующих и утверждающих документы; печать документов; согласование и утверждение документов.

Статистическая обработка данных охватывает такие сведения, как результаты составления планов, результаты проведения сеансов связи (результаты использования ресурсов), работу средств управления КА.

Факторы, влияющие на показатели эффективности информатизации РСУ КА

К основным факторам, влияющим на показатели эффективности информатизации РСУ КА, можно отнести состав и состояние группировки КА и наземного комплекса их управления.

Сведения о составе и состоянии группировки КА включают:

- количество КА;
- параметры орбиты КА (орбитальное построение группировки);
- состояние КА.

Сведения о составе и состоянии наземного комплекса управления КА включают:

- количество средств управления;
- расположение средств управления;
- состояние средств управления;
- качество работы средств управления.

Рассмотрим подробнее влияние представленных факторов на вышеуказанные показатели эффективности.

Так, в условиях прогрессирующего роста группировки КА при малом изменении состава наземного комплекса управления нагрузка на средства управления будет неуклонно возрастать. Это приведет к возрастанию количества конфликтных ситуаций, что усложнит процесс составления плана. Стоит отметить, что количество конфликтных ситуаций является одним из ключевых факторов, влияющих на оперативность РСУ КА при составлении и коррекции плана. Также, в таких условиях большую роль будет играть состояние средств управления КА. При выходе из строя одного средства запланированные на него сеансы должны быть перераспределены между исправными средствами, что вызовет увеличение их нагрузки. При большой общей загруженности средств выход из строя нескольких наземных станций может повлечь за собой превышение допустимой нагрузки. Это может привести к снижению оперативности управления группировкой КА, т.к. может повлечь невозможность своевременной выдачи управляющих воздействий на КА и приём информации с них [13].

Стоит отметить, что качество работы средств управления КА также оказывает влияние на загрузку таких средств. Так, при не выполнении задач сеанса связи из-за невысокого качества работы средства управления потребуются проведение дополнительного сеанса, что приведет к увеличению нагрузки на средства управления и на орган планирования.

Большое влияние на число конфликтных ситуаций также оказывают параметры орбит КА и расположение средств управления. Так, при одинаковом количестве КА, но разных параметрах их орбит, количество возникающих конфликтных ситуаций может существенно отличаться.

Таким образом, для оценки указанных показателей эффективности требуется моделирование состава и состояния группировки КА и наземного комплекса их управления. Для решения этой задачи может использоваться разработанная модель полёта КА по околоземной орбите, позволяющая осуществлять не только баллистический прогноз движения КА, но и визуализацию результатов моделирования с использованием трехмерной графики.

Модель полёта КА по околоземной орбите

Программное обеспечение, реализующее описанную модель, было разработано в среде Embarcadero RAD (Rapid Application Development) Studio XE3. Для создания пользовательского интерфейса использовалась сторонняя библиотека компонентов Developer Express VCL (Visual Component Library). Для работы с трехмерной графикой использовалась библиотека GLScene. В дальнейшем предполагается реализовать запись результатов моделирования в базу данных. Это существенно расширит возможности по их обработке и подготовке для последующего анализа.

Исходными данными для баллистических расчетов являются орбитальные элементы в формате TLE (Two-line element set) – двухстрочные наборы усредненных кеплеровых орбитальных элементов, генерируемые службой North American Aerospace Defense Command (NORAD) и свободно распространяемые в сети Интернет [9, 12, 14].

Орбитальные элементы в формате TLE включают в себя следующие параметры: номер объекта по каталогу NORAD, международное обозначение объекта, эпохальное время, коэффициент торможения, наклонение орбиты, долготу эпохального восходящего узла, эксцентриситет орбиты, аргумент перигея, среднюю аномалию, число оборотов за сутки, номер витка в эпохальное время. Эпохальное время определяет момент времени, к которому привязаны все изменяющиеся во времени поля набора элементов [9, 12, 14].

В качестве орбитальной модели для баллистических расчетов по низкоорбитальным КА использовалась модель SGP4 (Simplified General Perturbations – обобщенные упрощенные возмущения). Как известно, к низкоорбитальным относятся КА, период обращения которых менее 225 минут [2, 9, 12, 14]. Для высокоорбитальных КА используется модель SDP4

(Simplified Deep Space Perturbations – упрощенные возмущения дальнего космоса) [2, 9, 12, 14].

Заметим, что в данной модели принят ряд допущений. Так, влияние на КА других объектов на околоземной орбите не учитывается. Как известно, при управлении полётом КА может выполняться коррекция его орбиты путем включения двигательной установки. Принято, что на моделируемом временном интервале такие управляющие воздействия на КА отсутствуют. После проведения коррекции орбиты КА в модель должны быть загружены новые орбитальные элементы в формате TLE. При расчете зон радиовидимости считается, что приемно-передающие наземные средства обладают достаточной мощностью для работы с заданными КА на любой высоте (принято, что максимальная дальность работы средства составляет 47 тыс.км.) [9, 12, 14].

В дальнейшем предполагается рассмотреть вопрос учёта параметров наземной станции для оценки возможности установления связи с КА.

Модели SGP4/SDP4 позволяют по орбитальным элементам в формате TLE получить координаты КА на заданный момент времени в геоцентрической инерциальной системе координат [9, 12, 14]. По координатам КА в указанной системе координат рассчитываются географические координаты его подспутниковой точки, а также топоцентрические координаты КА относительно заданной точки на поверхности Земли. Координаты точки на поверхности Земли задаются в географической системе координат. Топоцентрические координаты КА используются в том числе при расчете зон радиовидимости.

В модели присутствует возможность управления ходом модельного времени, который может быть естественным, может быть ускорен, а может быть остановлен (отображение результатов моделирования на фиксированный момент времени) [9, 12, 14].

Пример визуализации результатов моделирования для 35 КА дистанционного зондирования Земли представлен на рис.1. Начальные условия движения КА в формате TLE были выбраны из каталога NORAD, находящего в свободном доступе в [1]. Все 35 КА находятся на низких эллиптических орбитах. Расчёт зон радиовидимости осуществлялся для 7 средств управления, размещенных на 4 наземных пунктах. Расположение наземных пунктов на рис. 1 обозначено пиктограммами антенн.

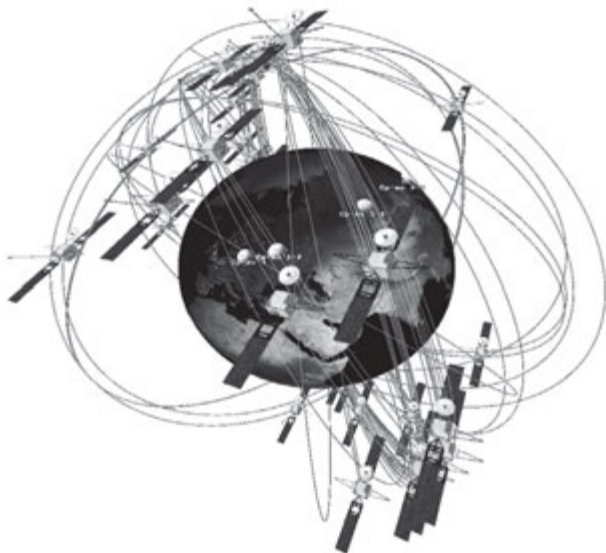


Рисунок 1 – Пример визуализации результатов моделирования полёта КА по околоземной орбите (для 35 КА и 7 средств управления)

Оценка показателей эффективности информатизации РСУ КА

Для оценки показателей эффективности информатизации РСУ КА (повышение оперативности, экономия труда, соответствие оперативности предъявляемым требованиям) могут использоваться трудозатраты на РСУ КА и время решения задач РСУ КА. Для их определения может применяться модель полёта КА по околоземной орбите. В частности, могут использоваться результаты моделирования для сведений о составе группировки КА и средств их управления, описанных в предыдущем разделе.

Как было отмечено выше, существенное влияние на оперативность РСУ КА при составлении и коррекции плана оказывает количество конфликтных ситуаций. Для выявления зависимости количества конфликтных ситуаций от числа КА и средств управления были рассчитаны зоны радиовидимости КА средствами управления. Расчёты производились с помощью разработанной модели полёта КА по околоземной орбите. Расчёт зон радиовидимости был выполнен на двухнедельном интервале для различного числа КА (от 5 до 35 включительно) и средств управления (от 3 до 7 включительно).

После расчёта зон радиовидимости было выполнено моделирование поступления заявок на использование средств управления КА. Для этого для каждого КА из рассчитанных зон радиовидимости было выбрано по 3 зоны в сутки, имеющие наибольшие значения максимального угла места. Такой подход к выбору зон радиовидимости для проведения сеансов обусловлен тем, что они являются наиболее подходящими для этого с точки зрения баллистических характеристик. Большое значение угла места способствует качественному приёму и передаче информации. Помимо этого, такие зоны обладают наибольшей длительностью, что также является их преимуществом. Количество сеансов связи в сутки обусловлено тем, что в среднем именно столько сеансов ежедневно проводится с КА на этапе его штатной эксплуатации.

Для полученных выборок сеансов связи было рассчитано количество конфликтных ситуаций. Полученные результаты представлены на рис. 2 и рис. 3. Из указанных графиков видно, что при увеличении числа КА возрастание количества конфликтных ситуаций имеет прогрессирующий характер. При этом наибольшее количество конфликтных ситуаций наблюдается при наименьшем количестве используемых средств управления.

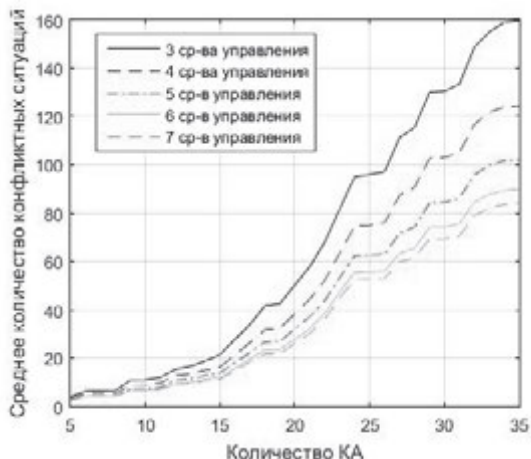


Рисунок 2 – Среднее количество конфликтных ситуаций в сутки (2D-график)

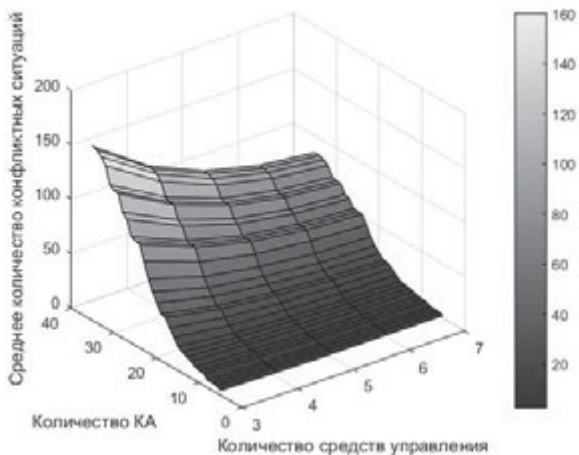


Рисунок 3 – Среднее количество конфликтных ситуаций в сутки (3D-график)

В перспективе подход к расчёту прогнозируемого количества конфликтных ситуаций может быть усовершенствован. Так, может моделироваться достаточно большое количество различных ситуаций и затем могут использоваться усредненные результаты таких расчётов. Из достаточно большого количества КА (например, 100-200 КА), имеющих различные параметры орбиты, могут выбираться по 35 КА в различных сочетаниях для последующего моделирования по сценарию, представленному в начале данного раздела. При этом может быть рассмотрена возможность выявления зависимостей количества конфликтных ситуаций от параметров орбиты КА. Также при этом могут использоваться различные сочетания используемых средств управления. Модернизация подхода к выборке зон радиовидимости для проведения сеансов связи также является возможным перспективным направлением усовершенствования расчёта количества конфликтных ситуаций. Так, выборка зон может осуществляться с использованием сведений технологических циклов управления КА или посредством случайного выбора зон из множества пригодных для проведения сеансов связи.

Полученное количество конфликтных ситуаций может быть использовано при оценке трудозатрат на РСУ КА и времени решения задач РСУ КА. Время решения задач, в свою очередь, может быть использовано для оценки соответствия оперативности РСУ КА предъявляемым требованиям. Так, трудозатраты на РСУ могут быть определены следующим образом:

$$T = T_{\text{сп}} + T_{\text{кп}} + T_{\text{ас}} + T_{\text{но}} + T_{\text{д}} + T_{\text{ст}},$$

где: T – трудозатраты на РСУ КА, усл.ед.; $T_{\text{сп}}$ – трудозатраты на составление плана, усл.ед.; $T_{\text{кп}}$ – трудозатраты на коррекцию плана, усл.ед.; $T_{\text{ас}}$ – трудозатраты на анализ состояния (работы) средств управления КА, усл.ед.; $T_{\text{но}}$ – трудозатраты на информационный обмен органа планирования с абонентами, усл.ед.; $T_{\text{д}}$ – трудозатраты на документооборот, усл.ед.; $T_{\text{ст}}$ – трудозатраты на статистическую обработку данных, усл.ед.

Для расчёта трудозатрат на каждый вышеуказанный процесс требуется его декомпозиция на подпроцессы и операции с последующим определением трудозатрат на каждую операцию. Также необходимо учитывать периодичность выполнения процессов. Стоит отметить, что трудозатраты на некоторые операции зависят от количества КА, средств управления, конфликтных ситуаций и прочих факторов, в то время как трудозатраты на другие операции могут быть постоянными. При этом ряд трудозатрат будет возрастать прогрессирующе при увеличении объема обрабатываемых данных (например, трудозатраты на разрешение конфликтных ситуаций).

Используя представленные выше результаты моделирования и результаты, полученные в [7, 11] (в частности, зависимость трудозатрат и экономии труда от количества КА, представленная на рис. 4), можно сделать вывод, что при увеличении числа КА экономия труда будет возрастать прогрессирующе.

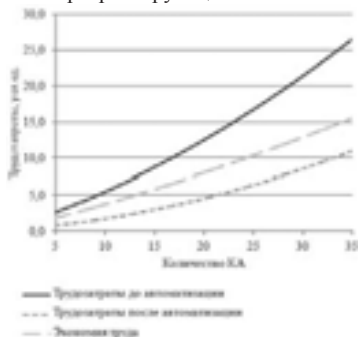


Рисунок 4 – Зависимость трудозатрат и экономии труда от количества КА

Заключение

Таким образом, показаны возможные пути использования модели полёта КА по околоземной орбите для оценки эффективности информатизации РСУ КА. Выполнен расчёт прогнозируемого количества конфликтных ситуаций для различного количества КА и средств их управления. Проведенный расчёт показал, что при увеличении числа КА будет происходить прогрессирующее возрастание количества конфликтных ситуаций. Выявлено, что рост экономии труда за счёт информатизации РСУ КА, при увеличении числа КА также будет иметь прогрессирующий характер.

Литература

1. NORAD Two-Line Element Sets Current Data. URL: <http://celestrak.com/NORAD/elements/>. Дата обращения: 23.11.2015.
2. Vallado D.A., Crawford P., Hujsak R., Kelso T.S. Revisiting spacetrack report #3: rev 2. AIAA-2006-6753-Rev2. AIAA Astrodynamics Specialists Conference and Exhibit. Keystone, CO: American Institute of Aeronautics and Astronautics, 2006. 94 p.
3. Артюшенко, В. М. Повышение эффективности систем спутниковой связи путем оптимизации параметров земных станций [Текст] / В. М. Артюшенко, Т. С. Аббасова, Б. А. Кучеров // Радиотехника. – 2015. – № 2. – С. 76-82. ISSN 0033-8486.
4. Артюшенко, В. М. Системный анализ в области управления и обработки информации: монография [Текст] / В. М. Артюшенко, Т. С. Аббасова, Ю. В. Стреналюк, Н. А. Васильев, И. М. Белюченко, К. Л. Самаров, В. Н. Зиновьев, С. П. Посеренин, Г. Г. Вокин, А. П. Мороз, В. С. Шайдулов, С. С. Шаврин / под науч. ред. док. техн. наук, проф. В. М. Артюшенко. – Королев МО: МГОТУ, 2015. – 168 с.
5. Артюшенко, В. М. Информационные технологии и управляющие системы: монография [Текст] / В. М. Артюшенко, Т. С. Аббасова, Ю. В. Стреналюк, В. И. Привалов, В. И. Воловач, Е. П. Шевченко, В. М. Зимин, Е. С. Харламова, А. Э. Аббасов, Б. А. Кучеров / под науч. ред. док. техн. наук, проф. В. М. Артюшенко. – М.: Издательство «Научный консультант», 2015. – 185 с. ISBN 978-5-9906953-8-2.
6. Артюшенко, В. М. Алгоритмы адаптации спутниковой связи по скорости передачи информации земных станций при работе в составе узловой сети [Текст] / В. М. Артюшенко, Б. А. Кучеров // Естественные и технические науки. – 2014. – № 7 (75). – С. 96-100.
7. Артюшенко, В. М. Анализ влияния наращивания группировки космических аппаратов на распределение средств управления [Текст] / В. М. Артюшенко, Б. А. Кучеров // Приволжский научный вестник. – 2014. – № 4 (32). – С. 42-45.

8. Артюшенко, В. М. Анализ энергетических характеристик линий корпоративной сети спутниковой связи [Текст] / В. М. Артюшенко, Б. А. Кучеров // Информационно-технологический вестник. – 2014. – № 01 (01). – С. 13–19.
 9. Артюшенко, В. М. Информатизация управления группировкой космических аппаратов [Текст] / В. М. Артюшенко, Б. А. Кучеров // Прикладная информатика. – 2013. – № 6 (48). – С. 6-14.
 10. Артюшенко, В. М. Оценка требуемой пропускной способности каналов управления в корпоративной сети спутниковой связи с регулируемыми параметрами [Текст] / В. М. Артюшенко, Б. А. Кучеров // Информационно-технологический вестник. – 2015. – № 02 (02) – С. 23-29. ISSN 2409-1650.
 11. Артюшенко, В. М. Оценка экономической эффективности использования автоматизированной системы распределения средств управления космическими аппаратами в условиях ресурсных ограничений [Текст] / В. М. Артюшенко, Б. А. Кучеров // Вестник поволжского государственного университета сервиса. Серия «Экономика». – 2013. – № 5 (31). – С. 131–136.
 12. Кучеров, Б. А. Использование модели полёта космических аппаратов в образовательной и научно-исследовательской деятельности специализированных ВУЗов. Перспективы, организационные формы и эффективность развития сотрудничества российских и зарубежных ВУЗов [Текст] / Б. А. Кучеров. Сборник материалов Международной научно-практической конференции 24-25 апреля 2014 г.: Королев МО: ФТА. Изд-во «Канцлер», 2014. – С.370-375. (512 с.) ISBN 978-5-91730-388-8.
 13. Кучеров, Б. А. Решение задач прогнозирования загрузки наземных средств управления космическими аппаратами [Текст] / Б. А. Кучеров // Элек-тротехнические и информационные комплексы и системы. – 2015. – № 2, т.11. – С. 30-36. ISSN 1999-5458.
 14. Кучеров, Б. А. Имитационная модель полёта искусственного спутника Земли по низкой орбите [Текст] / Б. А. Кучеров, В. Б. Коптев // Сб. материалов XII Ежегодной научной конференции студентов Королёвского института управления, экономики и социологии «Ресурсам области – эффективное использование». – 2012. – С. 121–125.
 15. Макаров, М. И. Анализ проблем создания перспективных технологий измерений и управления космическими средствами [Текст] / М. И. Макаров, С. С. Кукушкин, В. Б. Рудков // Ракетно-космическая техника. Информационные системы и технологии. Научные труды. В 2-х т. Т. 1. М.: НИИ КС им.А.А. Максимова. – 2012. – С. 86-107.
- РР
-

УДК 316.42

РОЛЬ ЖЕНЩИН В ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ РОССИИ

М.П. Кюрегян, аспирант второго года обучения кафедры гуманитарных и социальных дисциплин,

Научный руководитель Т.Ю. Кириллина, д.соц.н., заведующий кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев Московская область

Данная статья посвящена исследованию социальной роли женщин-политиков в истории России. Особое внимание уделяется анализу успехов русских и российских женщин в борьбе за право полноценного участия в политической жизни страны.

Автор приводит сравнительный анализ гендерных отношений в политической сфере в ряде европейских стран. В статье анализируются результаты кросскультурного

исследования о возможности изменения мира к лучшему при более широком участии женщин в политике разных стран и мировой политики в целом.

Гендерная асимметрия, политическая активность, власть, общество.

WOMEN'S ROLE IN POLITICAL LIFE OF RUSSIA

M.P. Kyuregyan, graduate second year of the Department of Sociology and Humanity Disciplines,
Scientific adviser T.Yu. Kirilina, Doctor of Sociology, head of the Department of Sociology and
Humanity Disciplines,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

This article is devoted to the study of the social role of women politicians in the history of Russia. Particular attention is paid to analysis of Russian women successes in the struggle for their right to participate fully in the political life of the country.

The author gives a comparative analysis of gender relations in the political sphere in a number of European countries. The article analyzes the cross-cultural study results of the possibility of changing the world for the better with greater involvement of women in politics in different countries and world politics as a whole.

Gender asymmetry, political activity, power, society.

В современном стремительно развивающемся мире гендерная реальность такова, что женщина в политике – явление скорее редкое, чем широко распространенное. Наше общество с трудом расстается с ограниченным представлением о том, что политика – удел «сильного пола», что женских интересов в политике не существует, что существуют только общечеловеческие ценности, которые необходимо отстаивать. И это несмотря на то, что в истории многих государств женщины доказали, что «слабый пол» способен взять на себя проблемы и трудности, которые традиционно считались привилегиями мужчин.

Женщины долго добивались своей социальной значимости и независимости. Мы уже привыкли к слову «эмансипация», и сегодня никого не удивляют женщины – врачи, политики, военные. На первый взгляд, кажется, что в современном мире нет никаких препятствий, тем не менее, только редкая женщина отважится принять решение о том, чтобы пойти в политику или стать директором крупного предприятия или компании.

Рассматривая эту проблему в мировом масштабе, необходимо сказать о том, что важный шаг в достижении равноправия для женщин был сделан 18 декабря 1979 года. В этот день Генеральная Ассамблея ООН приняла Конвенцию о ликвидации всех форм дискриминации в отношении женщин. На основании этого документа 165 государств обязаны обеспечивать равенство между мужчинами и женщинами в общественной, культурной, экономической, политической и социальных сферах в соответствии с международным правом.

Анализируя реальную гендерную асимметрию Российского общества, хотелось бы рассмотреть исторический вклад женщин в ее политическую и социальную жизнь. В истории нашей страны не так много примеров участия женщин в большой политике. Так во Временном правительстве недолгое время с февраля 1917 года Графиня Панина возглавляла комитет по вопросам социального призрения (призреть значит дать кому-нибудь приют и пропитание). Это орган по борьбе с социальными проблемами и предупреждению негативных явлений в обществе. В первом советском правительстве среди 67 народных комиссаров была единственной женщиной – Александра Коллонтай, которая всего полгода возглавляла Народный комиссариат государственного призрения.

Не намного активнее доверялось женщинам управление советским государством. Рассматривая период до 1991 года, можно увидеть только имена двух женщин: Полина Жемчужина (управление наркоматом рыбной промышленности) и Екатерина Фурцева (Министр культуры). Известно, что существовала разрядка на включение не менее 30% женщин в списки кандидатов в депутаты трудящихся. Но этот орган не обладал реальной законодательной властью в стране. Вся власть была у КПСС. Если в составе населения было приблизительно 46% мужчин и 54% женщин, то в составе партии 80% и 20% соответственно, а в составе ЦК партии 97% и 3%. А в Политбюро и секретариате ЦК партии было 100% мужчин. В связи с этим неудивительно, что, когда начались современные реформы и процесс приватизации, вся власть и собственность в нашей стране оказалась исключительно в руках мужчин, которые были либо во власти, либо около власти [7].

Во все времена величие и значимость ассоциируется с властью, предлагаю проанализировать жизненный путь трех великих женщин России и их роль в социальной и политической жизни. Они прославились благодаря тому, что они обладали исключительными чертами характера, такими как железная воля, огромное честолюбие, ум, талант, одаренность, которые заставляли их сторонников верить в их избранность.

Мы все хорошо знаем из истории, что первой правительницей Киевской Руси была Княгиня Ольга. Образ княгини овеян легендами, но нет сомнений, что ее деятельность внесла заметный вклад в восточнославянскую историю X века. В летописях ее описывают как красивую, энергичную и хитрую женщину. Монахи-летописцы называют ее «мудрой правительницей», обладающей «мужским умом». Как известно, именно Ольга проложила на Киевской земле путь к христианству. Но ошибочно рассматривать только этот факт, как самое выдающееся достижение ее деятельности.

Родилась Ольга на Псковской земле. Родители ее были незнатного рода. Познакомилась она со своим мужем молодым князем Игорем случайно, когда он охотился под Псковом. Князь много времени проводил в походах. А Ольге пришлось тщательно разбираться в политических интригах, принимать послов. Она умудрялась держать в кулаке недовольных. Князя Игоря это устраивало. Так они и правили страной, разделив «сферы ответственности». Военные действия – дело мужа, а за внутреннюю жизнь княжества отвечала Ольга. После убийства князя древлянами фактическим правителем Киевской Руси стала Ольга, так как их сыну Святославу было всего 3 года. Кровной мстью отомстила древлянам Ольга за смерть мужа. Показав, что сила и закон на ее стороне, тем не менее, Ольга понимала, что необходимо упорядочить произвольный способ сбора дани, который и привел к смерти Игоря.

Княгиня Ольга провела первые реформы в Киевской Руси. Она четко разделила земли на «туины», с которых со строго установленной регулярностью собиралось определенное количество дани. Одновременно с этим она сама следила за тем, чтобы ее народ не лишился средств к существованию. Она очень часто путешествовала, чтобы знать свои владения. Ольга установила систему «погостов». Это центры торговли и обмена, в которых упорядочно и происходил сбор податей.

Именно княгиня Ольга положила начало каменному градостроительству на Руси. Ее городской дворец и загородный терем стали первыми каменными зданиями Киевской Руси. Не оставляла она без своего внимания благоустройство и подвластных ей земель.

Княгиня определила внешние границы государства, навела порядок с территориальным делением внутри страны. При ней были созданы богатырские заставы. В русское войско охотно шли служить и скандинавы и германцы. Русь стала настоящей державой. В Житие святой княгини Ольги говорится: «И управляла княгиня Ольга не как женщина, но как сильный и разумный муж, твердо держа в своих руках власть и мужественно обороняясь от врагов... Во всех делах управления она обнаруживала дальновидность и мудрость» [3, стр.28].

Вместе с тем она вела целомудренную и воздержанную жизнь. Ольга не вышла во второй раз замуж, не желая делиться властью, и берегла княжескую власть до взросления

своего сына. Но и здесь она продолжила свою великую миссию. Поручив Киев своему сыну, Ольга отправилась с большим флотом в Константинополь. Это «хождение», как позднее его назовут летописцы, имело невероятное значение для истории и судьбы Киевской Руси. Это было не только религиозное паломничество. Оно демонстрировало военное могущество Руси и несло величайшую дипломатическую миссию. Здесь она принимает окончательное решение о принятии христианства. Вернувшись, Ольга начала свое апостольское служение. И дело великой княгини не прошло даром. Святослав препятствовал ее попыткам утверждения христианства на Руси, а вот любимый внук Владимир завершил дело Ольги, крестив Русь.

В 1914 году в России был учрежден Знак отличия Святой Ольги, призванный отмечать «заслуги женщин на различных поприщах государственного и общественного служения, а равно подвиги и труды их на пользу ближнего». Но, к сожалению, награда эта была вручена лишь один раз. В 1916 году Знака отличия второй степени удостоилась Вера Николаевна Панаева, которая в сражениях первой мировой войны потеряла троих сыновей-офицеров.

Вторая историческая фигура – это Екатерина II (1729 – 1796), которая вошла в Российскую историю как императрица-просветительница. Как хорошо известно, своим замужеством София Фредерика Августа Анхальт-Цербская обязана императрице Елизавете, которая решила найти невесту для своего племянника – будущего императора Петра III – в своей собственной семье. Девушка отнеслась очень ответственно к своему новому статусу. Она с большим рвением начала изучать русский язык, историю, православие, русские традиции. Россию она воспринимала как новую родину. Затем она перешла из лютеранства в православие и получила новое имя - Екатерина Алексеевна.

К сожалению, ее семейная жизнь не сложилась. Они были слишком разными – инфантильный, не очень умный юноша и его незаурядная, честолюбивая и проницательная жена. Екатерина решила направить всю свою энергию на самообразование. Она много читала, интересовалась философией, юриспруденцией. Она умела располагать к себе окружающих. Екатерина обладала большими дипломатическими способностями, умела внимательно слушать.

После смерти Елизаветы Петровны, вступив на трон, Петр III осуществил ряд действий, которые вызвали к нему отрицательное отношение как офицерского корпуса, так и простого народа. На фоне его невежества, полной неспособности к правлению, а главное, нелюбви к России, Екатерина смотрелась очень выгодно. Она – умная, начитанная благочестивая и доброжелательная супруга, которая подвергается преследованиям мужа. Ее авторитет рос как при дворе, так и в народе.

Но Екатерина и ее сторонники вынашивали план переворота и выжидали время. В результате грамотно продуманного плана и четкой организации Петр был вынужден подписать отречение от престола.

Царствование Екатерины Великой далеко неоднозначно оценивают историки. Но переоценить ее вклад и историческое развитие страны нельзя. Именно Екатерина создала сеть городских школ на основе классно-урочной системы, открывала ремесленные училища. При ней началось системное развитие женского образования. Были открыты Смольный институт благородных девиц и Воспитательное общество благородных девиц. Российская Академия наук стала одной из ведущих в Европе. Были созданы обсерватория, физический кабинет, анатомический театр, ботанический сад, типография, библиотека, архив. В губерниях были учреждены приказы общественного призрения. В Москве и Петербурге появились воспитательные дома для беспризорных детей, где они получали воспитание и образование. Была создана Вдовья казна для оказания помощи вдовам.

Екатерина заложила серьезную основу для развития государственного здравоохранения. Борьба с эпидемиями в России приобрела государственный характер. При введении обязательного оспопрививания Екатерина первой сделала такую прививку. Был

создан «Устав пограничных и портовых карантин». Наряду с этим развивались новые направления в медицине, издавались фундаментальные труды по вопросам медицины.

Политика Екатерины II была поступательной без резких колебаний. За время правления ей удалось создать 29 новых губерний, издать указы о постройке 144 городов. Уже к концу XVIII века в стране действовало 1200 крупных предприятий. Внешняя торговля получила серьезное развитие. Екатерина учредила заемный банк и ввела в обращение бумажные деньги.

И это далеко не все достижения ее правления. Она, безусловно, была прогрессивным монархом. Российская императрица была на престоле более трети столетия, которые ознаменованы рядом блистательных побед и расширением границ Российского государства. Одной из основных задач, которые Императрица ставила перед собой, - это «просвещение нации, которой должно быть управление». Ее царствование далеко неоднозначно. Но нельзя отрицать тот факт, что ее правление отображает истинную заботу о ее стране и подданных.

Можно перечислять долго имена и заслуги русских женщин, которые сыграли важную роль в истории государства, отстаивая свое право иметь равные возможности в нашем глубоко патриархальном государстве. Среди них не только те, кому судьбой выпало оказаться у власти благодаря своей принадлежности к княжескому или царскому роду. Именно их воля и целеустремленность дали надежду и веру остальным женщинам иметь право на осуществление своих иногда самых невероятных желаний и мечтаний.

Нельзя не назвать имя Валентины Ивановны Матвиенко. Могла ли простая девочка из Шепетовки (Украинская ССР), родившаяся после войны в простой семье, представить себе, что рядом с ее именем в энциклопедических словарях будет указано «советский и российский государственный деятель, политик, дипломат». Она росла в многодетной семье, папа – фронтовик, мама работала костюмером в театре. Валентина Ивановна была во втором классе, когда умер ее отец. Хорошо зная нашу историю, не трудно себе представить каких усилий, терпения, трудолюбия, уверенности в себе необходимо было иметь этой девушке, чтобы, видя перед собой цель, идти к ней. После окончания Ленинградского химико-фармацевтического института ее пригласили работать в райком комсомола. С этого момента и началась ее политическая карьера. Она продолжала много учиться, чтобы быть грамотным и компетентным специалистом. Валентина Ивановна закончила Академию общественных наук при ЦК КПСС, позже продолжила свое образование на курсах усовершенствования руководящих дипломатических работников при дипломатической академии МИД СССР. Она владеет немецким, английским и греческим языками [9].

За свой долгий путь в политике Валентина Ивановна 3 года была послом России в Республике Мальта, год в Греческой республике. В очень непростое время для страны по предложению главы Правительства РФ Евгения Максимовича Примакова стала его заместителем (сентябрь 1998 года) и находилась на этом посту почти 5 лет. Коллеги Валентины Матвиенко характеризовали её как «боевого и очень активного социального вице-преьера, которая боролась за каждый социальный объект, за каждую строчку бюджета». Так, среди её заслуг называют погашение многолетних задолженностей по зарплатам и пенсиям, увеличение выплат по больничным листам, повышение финансирования реализации закона об инвалидах. Между тем, нельзя не отметить, что успехам вице-преьера немало способствовало общее улучшение экономической ситуации в стране в начале 2000-х. После дефолта 1998 г. и обвальной девальвации рубля экспортные доходы пересчитывались в рубли по значительно более высокому курсу доллара, в результате правительство получило возможность гасить старые долги перед социальной сферой. Затем около 8 лет Матвиенко была губернатором Санкт-Петербурга. А 21 сентября 2011 года Валентина Ивановна Матвиенко 140 голосами сенаторов при 1 воздержавшемся избирается Председателем Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации. Таким образом, она стала первой в истории России женщиной, занимающей пост председателя верхней палаты парламента.

В 2011 г. и 2012 г. Валентина Ивановна признана самой влиятельной женщиной в России в рейтинге, который составили «Эхо Москвы», «Огонек» и РИА Новости. По словам журналиста Алексея Венедиктова, Матвиенко действительно чрезвычайно влиятельна: «...У неё очень хорошо налажены связи с главными людьми, принимающими решения – с Владимиром Путиным и Дмитрием Медведевым. Она влияет на них. Во-вторых, нельзя забывать, что Матвиенко – член Совета Безопасности, единственная женщина-постоянный член Совета Безопасности... Ещё раз подчеркну, что мои собеседники в Кремле, которым я показывал этот рейтинг и обсуждал с ними его, потому что мне было интересно их мнение, — они говорили мне, что Валентина Ивановна— человек влиятельный, и к ней прислушиваются» [10].

В.И.Матвиенко с самого начала была одним из самых активных участников российской кампании в Крыму. 1 марта она собрала Совет Федерации на экстренное заседание, в ходе которого сенаторы единогласно дали президенту Владимиру Путину разрешение на использование войск на территории Украины.

В современной истории на рубеже XX-XXI веков мы видим, что женщины стали играть более яркую роль в политической жизни мира, отдельных стран и народов. И, безусловно, это является свидетельством дальнейшей эмансипации женщин. Многие считают, дискриминация – это явление естественное, связанное прежде всего с биологической сущностью женщины, которая значительно ограничивает ее социальную активность. Однако в Швеции женщина может стать депутатом парламента и иметь при этом троих-четверых детей, которые посещают детский садик, где в группе не 20-25 человек, а 5-6 [11]. Более того, в шведском парламенте есть специальная комната для кормящих матерей. А в Финляндии, где Президента выбирают каждые 6 лет и не более, чем на два срока, с 2000 по 2012 год Президентом был женщина Тарья Халонен. Там не редкость женщина премьер-министр или мэр. И главная государственная задача, которую ставит перед собой и реализует на практике правительство, – это благосостояние каждого жителя страны. А из истории мы знаем, что еще чуть более 100 лет назад Финляндия была слабым неразвитым придатком Российской Империи.

И это не единственный пример серьезных законодательных подвижек в деле реального участия женщин во власти. Во французском национальном собрании проходит обсуждение законопроекта о необходимости численного равенства женщин и мужчин в списках кандидатов в депутаты на всех уровнях представительной власти. Там даже оговаривается специальная мера, чтобы это равенство не нарушалось: от отказа в регистрации партийных списков в ходе избирательной кампании до штрафных санкций [8]. Это идея паритетной демократии, которую французженки начали отстаивать примерно одновременно с российскими женщинами (начало 90-х годов). При этом они уже обсуждают готовый законопроект! А у нас 14 марта 2004 года, например, на выборах Президента страны россиянки составили 55% от всего числа голосующих [11]. А сколько мы сегодня видим их во власти?

Думаю, не вызывает сомнения тот факт, что одним из главных тормозов гендерной политики в России является авторитарный тип существующих отношений. К большому разочарованию, представляя пусть и абсолютное меньшинство во власти, женщины вынуждены играть по мужским правилам. При этом незаметно даже для себя они быстро утрачивают свою уникальность – женственность, очарование, мягкость, становясь похожими на «сильных мира сего». От этого, безусловно, теряют все.

Существует еще одно интересное исследование, о котором хотелось бы рассказать. Есть известная ассоциация независимых исследовательских агентств *Gallup International/WIN*, которая объединяет 77 компаний и осуществляет независимые опросы почти в 100 странах мира. Они проводят соцопросы, в том числе и во время президентских и парламентских предвыборных кампаний. Существуют различные международные проекты, в рамках которых проводятся эти исследования. Так, например, в процессе ежегодного опроса «Глобальный Барометр Надежды и Отчаяния» респондентам во всем мире было

предложено ответить на вопрос о возможном влиянии женщин на политические процессы. Был задан вопрос: «Если бы число женщин в политике увеличилось, сделало бы это мир лучше или хуже?» В опросе участвовало 70 тысяч человек из 65 стран мира. 34% (это треть) считает, что мир станет лучше, если в политике будет больше женщин. Противоположной точки зрения придерживается всего 17% (вдвое меньше). 41% (четверо из 10) полагают, в увеличении числа женщин-политиков глобально в мире ничего не изменится. 8% респондентов не смогли ответить на этот вопрос. Рассматривая цифру 41%, важно сказать, что 52% из этого числа респондентов – жители Западной Европы. Скорее всего, такие результаты можно объяснить тем, что здесь давно решены все вопросы гендерного равноправия, и поэтому жители этих стран уже не видят каких-либо кардинальных изменений, которые могли бы осуществить женщины, которых и так достаточно в европейской политике. И это подтверждают следующие цифры. Во Франции такой вариант ответа дали 50% респондентов, в Австрии – 52%, в Германии – 61%, в Великобритании – 55%, в Литве – 58%, в Дании – 58%, в Швейцарии – 51%.

Какова же ситуация в России? Треть наших граждан (34%) считают, что женщины-политики могут сделать мир лучше, более четверти полагают (28%), что с увеличением доли женщин в политике ничего не изменится, 17% россиян затруднились ответить на данный вопрос. Но вот еще одна цифра. Каждый пятый опрошенный (22%) опасается ухудшений.

Подводя итог, можно сказать, что жители планеты оптимистично высказываются относительно идеи увеличения числа женщин в политике. Более того, три четверти респондентов уверены, что «прекрасный пол» не сделает мир хуже. Президент исследовательского холдинга Ромир и директор-координатор *Gallup International/WIN* по России, СНГ и Восточной Европе считает, что «на политических весах – это очень значимый показатель» [11].

Большинство проблем, с которыми сталкивается наш мир сегодня это не проблемы отдельно мужчин или отдельно женщин. Нет сомнений, что это проблемы нашей общей жизни, нашей планеты в целом, и надо их решать вместе. Женщины-политики, активно участвующие в политической и социальной жизни своей страны, остаются при этом женами, матерями и бабушками. Кто знает, может быть именно женщины спасут наш мир от разрушений и несчастий, именно женщины положат конец войнам и бессмысленным человеческим жертвам. И на нашей планете, наконец, будут процветать мир, любовь и благополучие!

Литература

1. Великие женщины / ред. группа: С. Экштут, Т. Евсеева, Е. Сучкова. – М.: Мир энциклопедий Аванта+, Астрель, 2011. – 359, [1] с.: ил. – (Современная энциклопедия).
2. Гидденс, Э. Социология: Учебник / при участии К.Бердсолл: Пер. с англ. Изд. 2-е, полностью перераб. и доп. М.: Едиториал УРСС, 2005. – 632с.
3. Григорова, Д. А. Женщины, изменившие мир. – Москва: АСТ, 2015. – 352с.
4. Кирилина Т. Ю., Бузмакова Т. И. Духовность и нравственность российской молодежи в социологическом измерении // Социальная политика и социология. 2013. Т. 1. № 3 (94). С. 169-183
5. Кирилина Т.Ю. Трансформация духовно-нравственных ценностей россиян в контексте глобализации // Ученые записки Российского государственного социального университета. 2012. № 7. С. 54-57.
6. Кирилина Т.Ю., Омельницкая Н.В. Демографическая ситуация и ценностные ориентации молодежи в современной России // Вопросы региональной экономики. – Т. 14. – № 1, 2013. – С. 24-29.
7. Кирилина Т.Ю. Предпосылки формирования социальной политики, основанной на социальной сплоченности // Материалы Ивановских чтений. 2015. № 5. С. 142-146.
8. Когтева Е.В. Изменение роли агентов социализации и трансляции нравственных ценностей в процессе онтогенеза. // В мире научных открытий. 2015. № 7.3(67). С. 1024-1035.

9. Матвиенко, Валентина Ивановна. Википедия, www.ru.wikipedia.org (дата обращения 18.07.2015).
 10. Матвиенко Валентина Ивановна – развернутая биография. Сайт Россия Онлайн, www.russia-on.ru (дата обращения 18.07.2015).
 11. Сайт РОМИР, http://romir.ru/studies//547_13940496000/ (дата обращения 15.09.2015).
 12. Социально-гуманитарное знание как ресурс формирования гражданского общества в России: коллективная монография. Кирилина Т.Ю., Флоря В.М., Антоненко В.И., Архипова Т.Н., Афонин И.Д., Бузмакова Т.И., Гайдабрус Н.В., Калинина И.Ф., Ковалев В.Г., Лапшинова К.В., Ларионов А.Э., Новичков А.В., Омельницкая Н.В., Скворцова О.В., Смирнов В.А., Смирнов А.А., Татаров В.Б., Татарова С.Ю., Ткаченко А.В., Чернышова А.Г. и др. ГБОУ ВО "Технологический университет". Королев, 2015.
 13. Христофорова И.В., Черникова Л.И., Белохвостова Н.В., Кирилина Т.Ю. Гендерная занятость в высшем профессиональном образовании: теоретические основы и практические аспекты//Маркетинг услуг. 2014. № 3. С. 198-215.
-

УДК 336.711

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КАК ФАКТОР ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА

О.А. Лопатина, аспирант третьего года обучения кафедры финансов и бухгалтерского учета,
Научный руководитель О.Н. Салманов, д.э.н., профессор кафедры финансов и
бухгалтерского учета,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Сохранение финансовой устойчивости является залогом успешного функционирования и фактором непрерывного развития коммерческого банка. В условиях кризиса особенно важно, чтобы управление финансовой устойчивостью было интегрировано в стратегию развития банка. В статье рассмотрено стратегическое планирование в коммерческом банке с позиции его финансовой устойчивости (на примере реализации стратегии развития Сбербанка). Сделан вывод о том, что стратегическое планирование в условиях кризиса не должно осуществляться при помощи экстраполяции, оно должно быть направлено на выявление тех трудностей и возможностей, которые могут повлиять на конкурентную позицию банка.

Стратегическое планирование, финансовая устойчивость.

STRATEGIC PLANNING AS A FACTOR OF COMMERCIAL BANK FINANCIAL STABILITY

O.A. Lopatina, third year graduate student of the Department Finance and Accounting,
Scientific adviser O.N. Salmanov, Doctor of Economics, professor of the Department Finance
and Accounting,

State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

Financial stability is the key factor for the successful operation and the continuous development of a commercial bank. In a crisis it is especially important that the management of financial stability has been integrated in the bank development strategy. The article deals with strategic planning in a commercial bank in terms of its financial sustainability (based on the

development strategy of the Sberbank). The author has made a conclusion that the strategic planning in the crisis should not be based on the means of extrapolation, it should be directed at identifying the challenges and opportunities that can affect the competitive position of the bank.

Strategic planning, financial stability.

В настоящее время степень внедрения и практического применения стратегического планирования определяется уровень эффективности функционирования кредитной организации. Основу конкурентного преимущества в наши дни составляют не столько линейка предлагаемых банковских услуг и продуктов, сколько способность обеспечения совершенствования инструментов планирования, полнота информационно-аналитической базы кредитной организации, управленческие качества и компетенция руководителей, наличия у них способностей к принятию правильных управленческих решений исходя из доступной информации в стремительно меняющихся условиях, включая степень риска и неопределенности.

В отечественном банковском секторе все большую значимость обретают понимание факторов управления, законов, принципов эффективности стратегического планирования. Ориентированность на направления деятельности, приносящие быстрый доход, взамен системного анализа, маркетинговых исследований, не основанные на прогнозировании факторов, как внешних, так и внутренних, непосредственно оказывающих влияние на работу кредитной организации, ее финансовую устойчивость, развитие гибких современных, вовлечении в управление банковской организацией ее персонала, сегодня стоит расценивать как недостаток деятельности подобного коммерческого банка. Просто реагируем на имевшие место изменения не обеспечивается финансовая устойчивость. Банкам важно целенаправленно управлять указанными изменениями, опираясь при этом на научно обоснованные методики их прогнозирования, регулирования, приведения к целям банка, при этом учитывая весь комплекс изменяющихся факторов.

Стратегическое планирование является инструментом развития банка, используемым для обеспечения его финансовой устойчивости, в динамично нарастающих условиях трансформирования внешней среды и обусловленной этим неопределенности, учащающихся кризисных явлений.

С позиции обеспечения финансовой устойчивости отечественным кредитным организациям важны не только четкость государственной экономической политики, в том числе законодательное регулирование банковской деятельности, но и, в первую очередь, выработка на уровне отдельных кредитных организаций стратегии, которая была бы адекватна как внешним, так и внутренним условиям, дала бы современной кредитной организации возможность формирования и максимального использования конкурентных преимуществ.

Конкурентные преимущества дает планирование, позволяющее правильно соизмерить собственные силы [1]. Стратегическое планирование в банке – это начальный уровень в процессе управления. Оно находится в тесной взаимосвязи со всеми элементами управления, позволяет определить ориентиры для последующего рационального управления, позволяет определить и достичь в будущем установленных позиций, адаптируясь к изменениям внешней и внутренней среды. Стратегическое планирование определяет вектор планирования в целом, в том числе и оперативного тактического планирования.

Стратегическое планирование нельзя осуществлять при помощи экстраполяции, поскольку будущее не обязательно должно быть лучше прошлого. Стратегическое планирование невозможно осуществлять путем применения метода экстраполяции, поскольку далеко не всегда будущее бывает более благополучным нежели прошлое. Данное планирование подразумевает тщательный анализ перспектив кредитной организации, определение позитивных и негативных тенденций, проблем и возможностей, способных изменить обозначившиеся перспективы, а также исследование конкурентной позиции

кредитной организации. Подобное планирование должно основываться на строгом ранжировании ключевых стратегических задач, гибкости экспертных выводов. Причем от рациональности в немалой степени зависит уровень финансовой устойчивости кредитной организации. На наш взгляд, сложно переоценить значение стратегического планирования в качестве крайне важного фактора в обеспечении финансовой устойчивости в условиях кризисных явлений.

Изучению стратегического планирования. Проблемам формирования банковских стратегий посвящены работы многих западных экономистов - И.Ансофф, Дж. Синки – младший, М.Портер, Г. Хамелом, К.К. Прахалад и др. Так, в своем классическом исследовании Дж.Синки – младший рассматривает проблемы создания банковских стратегий в свете теории банковской организации. Автор склонен рассматривать стратегическое планирование как процесс или способ рассуждения о будущем банковского бизнеса, о повышении его ценности.

Суть стратегического планирования в кредитных организациях сводится к решению трех ключевых вопросов: 1) место, занимаемое банком, и ценность его активов на текущий момент; 2) направление его развития; 3) то, каким образом банк намерен продвигаться по выбранному курсу. Правильное понимание первого из указанных вопросов имеет прямую связь с объективной оценкой фактической ситуации либо ситуационным аудитом, базирующимся на SWOT оценка (СБУ – силы, слабости, возможности, угрозы). Это дает возможность выявления альтернативных направлений действий и возможность их адекватной оценки. Решение второго вопроса предполагает четкость в понимании курса развития банка, то есть его стратегии развития. Именно в рамках стратегии развития определяются клиенты, на удовлетворение потребностей которых ориентирован банк; линейка основных продуктов, шаги, благодаря которым банк намерен занять желаемые позиции на приоритетных для него рынках. Способ решения третьего вопроса – сценарное планирование, анализ всего комплекса возможных вариантов. Планирование выполняется на основе систематического контроля с учетом возможности внесения корректировок в процессе реализации.

Дж. Синки – младший, И. Ансофф, М. Портер рассматривают стратегическое планирование в качестве инструмента, позволяющего выявить причины и механизмы образования конкурентных преимуществ на основе повторения моделей поведения компаний - лидеров и максимальной адаптации к внешней среде. Проведя ряд исследований К.К. Прахалад и Г. Хамелом пришли к заключению, что ключевыми источниками для обеспечения конкурентного преимущества являются не столько удачное инвестирование в наиболее привлекательный бизнес, сколько умение руководителей высшего звена максимально консолидировать в компетенции необходимые, но рассредоточенные по организации, технологии и уникальные навыки, обеспечивая, таким образом, для отдельных бизнес-процессов потенциал к адаптации к изменяющимся условиям рынка [2].

Основой управления банком всегда остается стратегическое планирование, так как без четкого планирования деятельности успешное управление невозможно. При этом управление всегда предполагает достижение определенной ранее поставленной цели. Соответственно, постановка цели – начальный этап построения системы управления, стратегического планирования. Целями банка будут являться предварительно согласованные с акционерами определенные конечные результаты, достижения которых добивается руководство. Цели формулируются еще на этапе определения стратегии развития банка. Цель должна в обязательном порядке удовлетворять параметрам SMART: она должна быть измерима, конкретна, достижима и через некоторый промежуток времени обязательно приводить к поставленному конкретному результату. Правильно поставленная, разделяемая собственниками, менеджментом и персоналом банка, цель является залогом успешной деятельности.

Для разработки плана достижений поставленной цели требуется ясное и однозначное понимание миссии, ценностей коммерческого банка, от которых зависит то, чем будет

руководствоваться банк при выборе тех или иных управленческих решений. Миссия – единое направление деятельности, то чем банк хочет стать в будущем, к чему стремится, фактически, - это модель его перспективного состояния и планируемые результаты. Ценности, определяемые банком, должны быть ясны и понятны для каждого сотрудника, поскольку они, как основа принятия решений, определяют нормы поведения, корпоративную культуру кредитной организации.

Особенности стратегического планирования обусловлены формируемыми кредитными организациями задачами, стратегическими целями, определяющими показатели результативности их работы в перспективе. Цели и задачи определяются отличительными характеристиками, степенью охвата рынка.

То, насколько поставленные цели и задачи достижимы, зависит конкурентоспособность банка, удовлетворенность его клиентов, эффективность его деятельности, а значит и его финансовая устойчивость. От степени использования кредитной организацией имеющегося внутреннего потенциала для понимания потребностей клиентов, возможных сопутствующих рисков, своих интересов зависит достижимость стратегических векторов развития. Ключевая роль при этом принадлежит стратегическому планированию, так как оно дает возможность поиска наиболее рациональных решений в рамках заранее выбранного множества возможных решений, в том числе оптимальных мер в условиях полной или частичной неопределенности ситуации.

Система целей коммерческого банка состоит из главной цели и ряда вспомогательных целей, служащих для реализации главной цели [4].

Основная цель – долговременный устойчивый рост прибыльности бизнеса, достижение определенных результатов деятельности.

Стратегической целью функционирования кредитной организации является нахождение стратегического конкурентного преимущества на базе информационных технологий, продуктовой линейки, инноваций в бизнес-процессах, позволяющего минимизировать риски, обеспечить устойчивое позитивное непрерывное развитие, максимизировать прибыль. Перед банком стоят цели и неэкономического характера, от достижения которых также зависит устойчивое развитие: имидж; успех; предсказуемость, как результат надежного планирования и прогнозирования; социальные и этические цели.

Учитывая двойственный характер кредитных организаций, банк определяет цели, не только удовлетворяющие собственным интересам, но и экономике в целом. Поэтому необходимо расставлять приоритеты в банковской стратегии так, чтобы банк не потерял своего общественного значения. Ведь, если банк не достигнет цели, например, по достижению новых технологических преимуществ, ориентированных на удовлетворение общества, то он не сможет достичь эффективной деятельности, конкурентного преимущества, что, в конечном итоге, отразится на его финансовой устойчивости.

Банк, может рисковать своим капиталом и прибылью, но не вправе подвергать риску капиталы клиента. Выбирая банк, клиенты находятся в поиске стабильного плодотворного сотрудничества, поэтому принимают во внимание не только финансовое состояние кредитной организации, но и стратегические стороны ее деятельности, ее репутацию. Главное преимущество кредитных организаций, благополучно преодолевших кризисные явления, сохранив при этом способность своевременному, полному исполнению взятых на себя обязательств, доверие клиентов. Помимо этого сегодня клиенты максимально заинтересованы в разнообразии банковских продуктах и услугах. Поэтому ориентированность на клиента для современной кредитной организации стратегически важна, как и наличие продуктовой линейки, которая могла бы максимально удовлетворить потребности клиента, обеспечить клиента необходимым качеством обслуживания. Лояльность клиентов, способность превосходить и реализовывать возникающие у них потребности, позволяют кредитной организации не только сохранить имеющуюся клиентскую базу, но и привлечь новых клиентов, а в результате повысить доходность и финансовую устойчивость банка.

Возможности реализации, как финансовых задач, так и существующих клиентских потребностей тесно взаимосвязаны с эффективностью организации внутренних бизнес-процессов. Причем при расстановке акцентов основной упор делается не только на контроле и совершенствовании работающих процессов, а на настройке новых процессов, способных максимально способствовать реализации поставленных финансовых задач, при этом максимально удовлетворяя существующие потребности клиентов банка. При этом инновационные процессы следует рассматривать в качестве обязательной компоненты внутренних бизнес-процессов, так как обогащение линейки банковских продуктов и услуг, удовлетворяющих запросы существующих и перспективных клиентов, является фактором долговременного финансового успеха. Как мы отмечали ранее, финансовая устойчивость коммерческого банка – это непрерывный процесс позитивного развития. В условиях глобальной агрессивной конкуренции долговременный рост и совершенствование могут быть обеспечены только при параллельном развитии инфраструктуры, решении проблемы, связанной с разрывом между существующими возможностями персонала, систем и процедур и теми, которые требуются для прорыва в деятельности.

Множество факторов определяют последствия тех или иных принятых решений, поэтому стратегическое планирование необходимо осуществлять не только учитывая сопоставимость стратегических целей и задач, но и объективность анализа, учет множества внешних и внутренних факторов, оказывающих влияние на степень финансовой устойчивости, и риски на всех этапах реализации стратегии.

Управление финансовой устойчивости должно быть включено в стратегию развития коммерческого банка. Обеспечение финансовой устойчивости, в условиях кризисных явлений современной мировой экономики, необходимо рассматривать в качестве одного из ключевых аспектов стратегии развития коммерческого банка.

О финансовой стратегии все чаще говорят как об одном из приоритетных направлений в общей стратегии развития, определяющей основные вектора финансового развития банка. Фактически она направлена на создание гарантий финансовой устойчивости кредитной организации в рыночной среде. Ключевые составляющие финансовой стратегии кредитной организации были обозначены в работе Хольновой Е.Г., приведены на рисунке 1 [7].

Финансовая устойчивость коммерческого банка – динамическая категория, поэтому управление финансовой устойчивостью направлено на выстраивание процессов планирования, организации, контроля за капиталом, прибыльностью, ликвидностью, активами и пассивами.

Достаточно сложно в условиях кризиса успешно поддерживать необходимый баланс между всеми внутренними и внешними факторами. По этой причине невозможность проведения в коммерческом банке комплексного анализа финансовой устойчивости и корректировки стратегии в соответствии с обнаруженными изменениями провоцирует неустойчивое финансовое состояние.

Мировой экономический кризис, пришедший в Россию во второй половине 2008 года, текущие кризисные явления в национальной экономике, показывают потребность в модификации системы анализа финансовой устойчивости коммерческого банка. При анализе необходимо помимо финансовых показателей деятельности кредитной организации учитывать и внутренние качественные показатели ее функционирования.

Так, в финансовой стратегии, для поддержания ликвидности необходимо при распределении привлеченных средств учитывать соотношение срока, на которые привлечены средства, и срока распределения. В кризисный период важное значение приобретает разнообразие депозитной линейки. В кредитной следует контролировать и пересматривать лимит ссудного портфеля, его среднюю доходность, приоритет отдельных категорий заемщиков, порядок принятия решения о предоставлении ссуд. В кризисных условиях отдельное пристальное внимание необходимо уделять и залоговой политике (привлечение независимых экспертов при оценке залога, порядок определения залоговой

стоимости, проверка отчетов независимых экспертов управлением риском, мониторинг залога на постоянной основе). В процентной стратегии необходимо постоянно отслеживать рыночную конъюнктуру, отражающуюся на процентах, для оптимального использования процентного диапазона.



Рисунок 1- Составляющие финансовой стратегии коммерческого банка

Для кризисных периодов характерно значительное возрастание значение маркетинговой стратегии. На современном этапе программы лояльности – необходимое средство удержания и привлечения клиентов.

Успех маркетинговой и финансовой стратегии напрямую зависит от инноваций и кадровой стратегии банка. Значимость инноваций и кадровой стратегии в период кризисных явлений, при дефиците финансовых ресурсов и отсутствии возможности использования традиционных способов активного привлечения клиентов, существенно возрастает. Направленность менеджмента на рост сотрудников внутри банка обеспечивает преемственность стратегии развития, управления финансовой устойчивостью, позволяет учитывать специфику истории развития конкретной кредитной организации. Все это повышает степень эффективности принимаемых управленческих решений. Однако, это возможно когда внутри банка созданы условия для совершенствования и развития у людей ментальности, ориентированной на совершенствование [6]. Поэтому в кризис сокращение - не самый правильный способ сокращения расходов. В этот период необходимо решать проблему сохранения опытного, высококвалифицированного персонала.

Крупные российские банки, таких как Сбербанк, ВТБ, Росбанк, Банк Москвы, Альфа-банк, Промбизнесбанк и др., стремятся к внедрению методов стратегического управления и планирования, обновлению во всех слагаемых бизнеса (клиенты, внутренние бизнес-процессы, кадровая политика), созданию новой корпоративной культуры.

На наш взгляд, одним из примеров успешной и последовательной реализации стратегии развития является Сбербанк, в котором с 2008 года особое внимание уделяется стратегическому планированию.

Сбербанк достаточно конкретно сформулировал свою миссию, указав, что его команда активно работает над тем, чтобы обеспечить для клиентов надежность и уверенность, улучшая их жизнь, помогая им достигать целей и воплощать в жизнь их мечты. Понимая, что с позиции клиентов, финансовые услуги являются лишь не более чем инструментом реализации других, существенно более значимых потребностей и целей, Сбербанк стремится помочь своим клиентам приблизиться к этим целям.

Разрабатывая в 2008 году стратегию развития до 2014 года, банк поставил перед собой амбициозные цели, большинство из которых были достигнуты (рис. 2) [8].

Сбербанк достиг цели по прибыли и рентабельности капитала. Его рентабельность на 50 % превысила средние показатели по отрасли, втрое – по прибыльности наиболее крупных отечественных банков с участием государства. По ряду векторов деятельности удалось добиться роста доли рынка после долгосрочного ее снижения, что позволило закрепить позиции. К 2015 на его долю приходилась треть активов отечественного банковского сектора, кредитный портфель был увеличен вдвое. Сбербанк сегодня обеспечивает три четверти всего объема долгосрочного кредитования российской экономики, практически половину отечественного рынка ипотеки и более двух третей общего финансирования государственных органов и муниципалитетов. По депозитам физических лиц Сбербанк сохраняет лидирующие позиции, несмотря на высокую конкуренцию в данном сегменте.

При утверждении стратегии банком были установлены основополагающие приоритеты развития. Особое внимание к ним способствовало существенным достижениям в деятельности банка. В число основных векторов развития вошли:

- построение компании, ориентированной на своих клиентов, деятельность которой построена вокруг клиентов (повышение качества, скорости обслуживания);
- перевод внутренних процессов на промышленную основу;
- следование принципам постоянного совершенствования;
- преобразование системы управления сотрудниками;
- расширение международного присутствия, повышение роли как международной компании.

<p align="center"><u>Рыночное положение</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Укрепление конкурентных позиций на основных банковских рынках ✓ Укрепление конкурентных позиций на рынке вкладов физических лиц ✓ Сохранение доли в активах банковской системы на уровне 25-30% 	<p align="center"><u>Финансовые показатели</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Рентабельность капитала не менее 20% ✓ Увеличение объема чистой прибыли в 2,5 – 3 раза по сравнению с 2007 годом - уменьшение отношения операционных затрат к чистому операционному доходу с 46 до 40% - численность персонала 200 – 220 тыс. человек
<p>Комплексная модернизация и превращение Сбербанка в один из ведущих финансовых институтов мира</p>	
<p align="center"><u>Качественные показатели</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Сильный бренд и лояльные клиенты ✓ Высококвалифицированный персонал - лидирующие на рынке навыки и возможности (клиентская работа, риски, эффективность, производственная система Сбербанка (ПСС)) - Сильная и адекватная задачам банка корпоративная культура - эффективные и надежные системы и процессы 	<p align="center"><u>Международные рынки</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Присутствие на рынках Китая и Индии ✓ Значимая (5-7%) доля в прибыли Сбербанка в основном за счет развития бизнеса в трех крупных странах СНГ - В Украине, Казахстане и Беларуси доля рынка не менее 5%

Рисунок 2 - Результаты исполнения стратегии 2008 – 2014

Реализацией стратегии обеспечено формирование ключевых групп конкурентных

преимуществ данной кредитной организации:

- значительная клиентская база (транснациональные компании, розничные клиенты, крупные холдинги по территории всей страны);
- объемы операций (как с позиций масштабов бизнеса (международного рейтинга, объема сделок), так и уровня качества инфраструктуры (банкоматы, офисы, создание IP-каналов обслуживания, сеть платежных терминалов);
- разнообразная линейка услуг, а также позволяющих обеспечить комплексность в обслуживании каждого из клиентов - банковских продуктов;
- применение промышленных технологий, а именно: создание промышленной системы по управлению рисками, консолидация операционного функционала, выстроены информационно технологической системы, что обеспечило дальнейшее успешное развитие);
- бренд;
- международное присутствие (присутствие кредитной организации внутри группы в более чем 20 государствах позволяет тиражировать наилучшим образом зарекомендовавшие себя практики и технологии, а также способствует укреплению собственного бренда в пределах международного рынка, дает возможность осуществлять дифференциацию рисков, развивать высокий профессионализм растущей команды);
- коллектив значительно обновился, получив полезный опыт полномасштабной трансформации.

У Сбербанка остались проблемные сферы:

- потребность в реализации возможности максимально эффективного использования таких конкурентных преимуществ, как – существующие клиентские базы и база знаний о клиентах (незначительность объема перекрестных продаж, недостаточность на каждого из клиентов реализуемых услуг и проч.);
- недостаточность надежности, масштабируемости процессов (частая причина образования репутационных рисков) может привести к сбоям в ходе обслуживания клиентов, что снижает степень их доверия;
- недостаточная зрелость управленческих процессов, потребность в развитии особой корпоративной культуры, в систематичности обновления систем управления;
- увеличение результативности действия систем по управлению расходами.

На решение этих проблем и повышение финансовой устойчивости и эффективности направлена принятая и реализуемая Сбербанком стратегия развития на 2014-2018 года.

Исходя из уже имеющегося пятилетнего опыта проведения в жизнь стратегии и изначально следуя избранной миссии, для себя Сбербанк выбрал пять главных векторов деятельности и три ключевых ценностных ориентира.

Среди ценностных ориентиров определены:

- готовность сотрудников кредитной организации принимать на себя полную меру ответственности;
- позволяющая получать предельный эффект от разнообразных географии и бизнеса присутствия - работа в команде;
- приятное удивление клиентов от высокого качества работы кредитной организации, как главный критерий успешной деятельности Сбербанка.

В перечне ключевых направлений деятельности:

- укрепление конкурентных позиций (включая не только сохранение доли на большей части рынков, но и повышение ее);
- поддержание путем совершенствования структуры бизнеса объема процентной чистой маржи на более значительных уровнях, чем у конкурирующих фирм;
- обеспечение предупреждающей динамики роста в части некредитных доходов;
- гарантии значительной результативности управления расходами;
- обеспечение привлекательного качества имеющихся активов.

В рамках стратегии Сбербанк обозначил свое стремление перехода на продвинутые подходы Базель II для оценки активов, взвешенных с учетом риска, предполагая, что это

позитивно скажется на уровне достаточности капитала. Однако, введение системы Базель II в значительной части зависит от шагов регулятора.

Достижение желаемых результатов невозможно вне компетентного стратегического планирования всего комплекса мероприятий, обозначенных для реализации стратегических направлений.

При выполнении основных положений стратегии, Сбербанк полностью интегрирует во все из управленческих систем и банковских процессов предусмотренные при стратегическом планировании мероприятия, включая бизнес - планирование, проектное управление, системы управления эффективностью и мотивацией в работе руководителей.

Важную роль играет обеспечение постоянной проверки на предмет соответствия плановым и контроль достижения ранее запланированных итогов вследствие проведения процедур актуализации и анализа. Достижение целей обеспечивается разработкой инициатив по стратегическому развитию, для которых установлена так называемая «сквозное выставление приоритетов», определяющая последовательность мониторингового исследования, выделения финансовых ресурсов, и четкость контроля процесса, порядка и времени их исполнения. С этой целью создаются «дорожные карты» по осуществлению выбранной стратегии и составляющих блоков (финансового, маркетингового и проч.), и кредитной организации в целом. Полученный комплекс инициатив становится базой для создания пакета проектов кредитной организации. Определяющей в режиме оценивания и мотивации итогов работы соответствующих представителей руководства кредитной организации, является система ведущих показателей эффективности (КПЭ) и основных этапов проектов.

Актуализация и проверка выполнения избранной стратегии реализуются в бизнес-планировании банка. Помимо этого, проводится ежемесячно проверка состояния программ и проектов кредитной организации. Правлением к каждому календарному году в рамках выбранной стратегии определяются до десяти наиболее приоритетных направлений, составляющих предмет основного внимания Правления. Их анализ осуществляется ежеквартально в рамках проходящих заседаний. При необходимости по данным проведенного мониторинга принимаются решения относительно актуализации данных проектных планов и осуществления их корректировок.

Таким образом, сегодня системой факторов, обеспечивающих успешность работы и развития банка, значительный уровень ее финансовой устойчивости, - могут служить системное стратегическое планирование и применение его итогов.

Исходя из вышеизложенного, стратегическое планирование является неразрывным структурным, основополагающим элементом управления. Поэтому вполне обосновано, на наш взгляд, утверждать, что стратегическое планирование – центральное звено в системе управления деятельностью банка, учитывающее специфику его деятельности и направленное на всех участников процесса, это важный фактор финансовой устойчивости банка.

В условиях кризиса, неопределенности стратегическое планирование, координация отдельных направлений (маркетинговая стратегия, финансовая и т.д.) в русле общей стратегии банка, постоянный контроль изменений и адаптация стратегии в соответствии с ними, является залогом успешного функционирования, фактором непрерывного позитивного развития коммерческого банка. Поэтому управление финансовой устойчивостью должно быть интегрировано в стратегии развития банка, соответствовать его целям и задачам.

Литература

1. Виссема, Х. Стратегический менеджмент и предпринимательство: возможности для будущего процветания [Текст] / Х. Виссема; пер. сангл. – М.: Финпресс, 2000. - 415 с.
2. Катькало, В. Организационные факторы конкурентных преимуществ фирм// Персонал-Микс, 2003(11)
3. Орлов А.В. Финансовое планирование в коммерческих банках. Дис. канд. экон. наук: 08.00.10 / Орлов А.В. - С.-Пб., 1999. - 222 с.

4. Пласкова, Н.С. Стратегический анализ в системе бизнес – планирования в организации // к.э.н. Н.С. Пласкова Аудит и финансовый анализ.2007(5)
 5. Синки, Дж.Ф. Управление финансами в коммерческих банках: пер. с англ. / Дж.Ф. Синки. – Перевод с 4-го англ. изд. – М. : Catallaxy, 1996. – 937 с. : ил.
 6. Универсальная система показателей деятельности. Как достигнуть результатов, сохраняя целостность / Хьюберт К. Рамперсад. Пер. с англ. – 2-е изд. – М. Альпина Бизнес Букс, 2005
 7. Хольнова, Е. Г. Концепция финансовой устойчивости в системе финансового менеджмента банка: диссертация доктора экономических наук: 08.00.10 / Хольнова Е. Г. - Санкт-Петербург, 2010. - 408 с.: ил.
 8. Официальный сайт «Сбербанка». Режим доступа: <http://sberbank.com/ru>
-

УДК 2964.33

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АРТ-РЫНКА В РОССИИ

О.В. Мальцева, аспирант первого года обучения кафедры финансов и бухгалтерского учета,
Научный руководитель Н.З. Атаров, д.э.н., профессор кафедры финансов и бухгалтерского учета,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Арт-рынок в России только начинает формироваться, и специалисты не спешат называть его надежным. Во-первых, потому что российская инфраструктура пока недостаточно развита: в отличие от зарубежной практики у нас все еще остается место для развития и формирования компаний, специализирующихся на создании арт-индексов, рейтингов и организации аукционов. Во-вторых, потому что до сих пор операции на российском рынке сопряжены с множеством рисков: слишком высок процент подделок как среди русской «старины», так и среди авангарда. В-третьих, по сравнению с европейскими странами и США оборот искусства в нашей стране невелик, рынок по сути до сих пор остается теньвым.

Арт-рынок, арт-бизнес, проблемы развития арт-рынка.

PROBLEMS AND PROSPECTS OF RUSSIAN ART MARKET'S DEVELOPMENT

O.V. Maltseva, graduate first year of the Department of Finance and Accounting
Scientific adviser N.C. Atarov, Doctor of Economic Sciences, professor of the Department of
Finance and Accounting,

State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The art market in Russia is only at the beginning to emerge, and experts do not rush to call it reliable. Firstly, because of the Russian infrastructure is underdeveloped: in contrast to the international practices, we still place for the development and the formation of companies, specializing in the creation of art indices, ratings and organization of auctions. Secondly, because there are still market operations involve many risks, there is too high percentage of fakes among Russian old paintings, and among the avant-garde. Third, in comparison with European countries and the United States the turnover of art in our country is small, in fact, the market is a shadow.

The art market, art business, the problems of the art market.

Арт-рынок – это сложная многоуровневая система, участие в которой принимают самые различные субъекты. Для успешного функционирования этой системы необходимо, чтобы каждый из этих субъектов максимально профессионально выполнял свою функцию.

Под рынком искусства следует понимать рынок, где заключаются сделки и устанавливаются цены в непрерывном взаимодействии с культурной сферой, включая эстетические взгляды и социальное одобрение. Важное ограничение понятия арт-рынка в данной статье состоит в том, что в поле зрения анализа попадает не весь рынок искусства (от антиквариата до видео-арта), а только определенная форма современного искусства: современное изобразительное искусство, то есть живопись.

В 2010 году мировой арт-рынок начал оправляться от финансового кризиса. Так, азиатский рынок, как самый быстрорастущий, характеризовался ростом в 111%. Однако, это не относилось к нашему российскому арт-рынку, который продолжал находиться в стагнации и демонстрировал лишь 4% роста, как передает аукционный дом Christie's. Дело не в том, что русские коллекционеры совсем перестали покупать искусство. Напротив, они играли не последнее место в торгах. Однако вместо того, чтобы покупать русское искусство они ориентируются на современное западное искусство.

2013–2014 финансовый год стал наиболее успешным для рынка современного искусства за все время его существования: за четыре года его оборот удвоился по сравнению с посткризисным 2009–2010-м, когда падение цен составило 48%. Общая емкость мирового арт-рынка составила около €1502,5 млн. Рост продолжался и в верхнем сегменте: за год было продано 13 лотов дороже €10 млн. и установлен новый мировой рекорд цены на произведение ныне живущего художника — Balloon Dog Джеффа Кунса продан за €38,8 млн.

В прошедшем году китайский рынок современного искусства превзошел американский, достигнув объема в €601 млн., что составляет 40% от мирового объема, в то время как США, делившие в прошлом году первенство с Китаем, стали лишь вторыми с €552 млн (38%). Таким образом, эти две страны дают суммарно 78% мирового рынка современного искусства. С большим отрывом от них следует Великобритания €231 млн (15%), еще дальше — Франция €26,3 (2%), российский рынок современного искусства занимает 21 место, уступая филиппинскому [1].

Что же касается российского рынка, то наибольший импорт арт-объектов был достигнут в 2004 - 2005 годах (6,6 млн. евро и 12,2 млн. евро соответственно). Это связано с отменой в 2004 году 18%-ной пошлины на ввоз предметов искусства частными лицами. Наибольший экспорт в 2002 году составил 6,5 млн. евро. Общая сумма продаж произведений искусства на аукционах в 2013 году превысила году \$12 млрд. Это исторический максимум для России, говорится в ежегодном обзоре Интернет-ресурса Artprice, который отслеживает результаты торгов и тенденции на мировом арт-рынке. Однако 2015 год начался для российского арт-рынка весьма успешно. В июне в Москве состоялись весенние торги VLADÉY, которые закрепили успех предыдущих аукционов. Общая выручка июньских торгов составила 652 тысячи евро. Всего на торгах было реализовано более 60% работ. По оценке экспертов, такие показатели свидетельствуют о прекрасной жизнеспособности и неплохих перспективах отечественного рынка.

Современный российский арт-рынок находится лишь в стадии зарождения. Большинство российских художников ничем не уступают по качеству создаваемых ими картин своим западным коллегам. Однако они сильно отстают от них с точки зрения мировой известности и уровня цен на работы. В современном мире стоимость работ говорит о многом, в том числе и о положении в мировой истории искусств.

Арт-рынок в России только начинает формироваться, и специалисты считают называть его надежным. Во-первых, потому что российская инфраструктура пока недостаточно развита: в отличие от зарубежной практики у нас все еще остается место для развития и формирования компаний, специализирующихся на создании арт-индексов, рейтингов и организации аукционов. Во-вторых, потому что до сих пор операции на

российском рынке сопряжены с множеством рисков: слишком высок процент подделок как среди русской «старины», так и среди авангарда. В-третьих, по сравнению с европейскими странами и США оборот искусства в нашей стране незначителен, рынок по сути до сих пор в значительной степени остается теневым [6].

Если говорить о развитии рыночных отношений в России, то мы всегда отставали от Запада, он всегда был для нас эталоном, главным вектором развития. Причиной тому служит особенность исторического развития нашей страны. Дело в том, что, когда в искусстве всех европейских стран наблюдался важный исторический переход от массового искусства к богемному, аутентичному, от церковного к светскому, а художник из ремесленника становился яркой творческой индивидуальностью, полноправным участником зарождающегося рынка, в России, охваченной «смутным временем», в искусстве ничего подобного происходить не могло.

Наиболее прогрессивного развития русская художественная жизнь достигла лишь в 19 – начале 20 века. Только тогда Запад услышал о русском искусстве и стал с ним считаться, и не только благодаря всемирно известным русским художникам, но и людям, продвигавшим русское искусство. Появление людей, выступавших посредниками между художником и широкой общественностью, свидетельствует о появлении арт-рынка в дореволюционной России. Такие личности, как Третьяков, Мамонтов, Морозов, Дягилев выступали субъектами нового рынка. В это период сформировывается традиция коллекционирования в России.

С приходом Советской власти ситуация сильно изменилась: ни о каком рынке, функционирующем на основе конкуренции, спроса и предложения, не могло быть и речи. Искусство начинало «обслуживать» советскую власть, которая являлась, по сути, единственным покупателем арт-объектов, строго функционирующих лишь в рамках общегосударственной идеологии.

В постсоветский период перед рынком, так и не завершившим свое формирование, появились новые проблемы:

- Галереи, как и многие социально-экономические институты предшествующего времени, имели весьма неопределенное представление о том, как необходимо вести бизнес, им не хватало практических навыков.

- Данная отрасль, в силу незначительных расходов и не компетенции большинства участников, стала интересной для коррумпированных чиновников и криминала, картины стали способом отмывания денег.

- Не появилось ни одного нового громкого имени и художественной инициативы. Художественная среда потеряла уровень динамичности и рефлексии.

Таким образом, развитие российского арт-рынка исторически находится в позиции «догоняющего» по отношению к западным рынкам.

Возобновление и новый толчок развитию арт-рынка в период активного становления рыночных отношений в России дали коммерческие банки. Однако в силу некомпетентности отечественных инвесторов в данном вопросе, большинство корпоративных коллекций, созданных, например, «Инком банком» при продаже оказалось низко ликвидными, что сильно снизило интерес к искусству как к объекту инвестирования.

Следует согласиться с мнением ряда специалистов в этой сфере, что успешное функционирование системы арт-рынка должно начинаться с государственной политики. Государство должно создать условия максимально благоприятные для развития в нашей стране коллекционирования и меценатства.

В этой связи, главной проблемой следует определить отсутствие государственного патронажа и механизмов стимулирования развития арт-рынка в нашей стране. То, что делают ведущие страны для своих художников, понимая, что искусство играет важную роль в формировании национального самосознания, наше правительство не воспринимает в полной мере и не предпринимает практических шагов в данном направлении.

На сегодняшний день нет никаких преференций ни у галерей, ни у меценатов, благотворительная деятельность которых практически никак не поддерживается со стороны

государства. Идеология и философия государства в отношении партнерства культуры и бизнеса также должна работать на изменение менталитета бизнеса в отношении культуры. Приоритетной задачей государства должно быть формирование условий для создания специальных фондов и агентств, которые могли бы эффективно аккумулировать и перераспределять финансовые средства в сферу культуры и искусства.

Когда по всему миру открываются музеи современного искусства, в нашей стране не заметно особых изменений. Складывается ощущение, что российскому государству не нужны музеи современного искусства.

Важной задачей является развитие культуры и искусства. Большинство галерей у нас юридически ничем не отличаются от бутиков или ресторанов, не имеют никаких привилегий. Галереи и художественные салоны – это организации, нацеленные на получение прибыли. Однако, чем более развит будет рынок галерейного бизнеса, тем более общество будет морально подготовлено к общению с «высоким».

Российские коллекционеры очень ведомы мнением запада, во многом потому что инвестиции в проверенных западных художников с именем представляются им более надежными, быстрыми и менее рискованными. Современное же российское искусство по большей части остается ими не востребованным. Российский рынок искусства более неликвиден, чем любой другой западный арт-рынок. Вследствие этого он малопривлекателен для инвесторов в русское искусство. По всей видимости, усилия по «раскрутке» наших отечественных художников в долгосрочной перспективе не входят в планы наших коллекционеров. А раз нет коллекционеров не развиваются у нас новые арт-пространства, не появляется институт профессионального арт-дилерства и кураторства. Ведь западное искусство выставляется на модных западных выставках и продается на модных западных торгах. В то время как российских художников за рубежом практически никто не знает, потому и нет к ним интереса. Более того, карьера русского художника делается на западе. У нас же на Арт-Москве все продажи делаются двумя-тремя всеми известными торговцами своим же, прирученным годами дружбы коллекционерам [3].

Что касается международных арт-ярмарок и биеннале, проводимых в нашей стране, то Арт-Москва, Арт-Манеж, московская биеннале современного искусства также не соответствуют уровню западных. На Московской биеннале современного искусства на уровень обычно пытаются обеспечить количеством, а не качеством представленных работ, складывается ощущение, что для того, чтобы отчитаться перед спонсорами за потраченные средства. И это при том, что талантливых художников в России немало.

Очевидная проблема незрелости российского арт-рынка заключается также в том, что не хватает профессиональных кураторов, критиков. Очень мало делается с точки зрения профильного образования и подготовки кадров. Только относительно недавно открывшаяся Арт-стрелка соответствует западному уровню. Активизация профессиональной подготовки работников арт-индустрии – кураторов, арт-менеджеров, критиков и т.д. на отечественном рынке образования крайне необходима.

Это особенно важно в связи с тем, что в России еще не сложилось той экономики, при которой люди с уверенностью готовы тратить деньги на удовлетворение высших потребностей, коим является искусство. В тоже время профессиональная просветительская деятельность в области современного искусства открывает значительные возможности для российского арт-рынка, так как пространство для произведений искусства в частных коллекциях свободно. Создание цивилизованных рыночных отношений и стратегий продвижения в сфере культуры искусств необходимо для того, чтобы увеличить рыночную стоимость работ художников, превратив их в перспективный инвестиционный инструмент, где подобно бизнесу, художник – эмитент, выставка – эмиссия, произведение искусства – акция. Для этого, на службу культуре и искусству должны приходиться современные бизнес-технологии и опыт, а именно:

- Продвинутые и апробированные технологии управления.
- Маркетинговый инструментарий исследования и завоевания рынков.

- Основы коммуникационного менеджмента.
- Продуктивный опыт использования интегрированных маркетинговых технологий в практике работы с целевыми аудиториями для продвижения новых продуктов, услуг и брендов.

- Технологии брендинга.
- Опыт спонсоринга и фандрейзинг.

С учетом мирового опыта, к факторам, способствующему развитию национального арт-рынка, можно отнести следующие:

- увеличивающиеся количество частных арт-пространств, инициированных крупными коллекционерами и их влияние в качестве новых тренд-сеттеров;
- разветвление сети художественных ярмарок;
- растущая интернационализация арт-дилеров;
- налаженные формы поставки и логистики произведений искусства;
- глобализация и Интернет, распространяющие информацию дальше и быстрее чем когда-либо.

Значительный потенциал развития российского арт-рынка имеется в развитие галерейного бизнеса. В настоящее время в нашей стране пока малое количество галерей работают на мировой рынок.

Картины – это хороший тип инвестиций, потому что, в отличие от, например, акций, цена на картину никогда не упадет до нуля. Но, во-первых, к выбору картины нужно подходить мудро, а во-вторых, надо заставлять её работать. Цена на картину никогда не растёт самостоятельно, в этом направлении нужно специально работать — продвигать её на рынок, делать её известной. Поэтому, когда человек покупает картину, он автоматически платит за то, что она будет участвовать в нескольких выставках, будет напечатана в каталогах. Для сравнения можно представить, что инвестор купил два завода: один нерабочий, а второй — действующий. Зачем покупать завод, который ничего не производит? Так же и с картиной — чем больше она выставляется, тем дороже становится. Это, так называемый, провенанс картины.

Таким образом, перспективы развития российского арт-рынка существуют и вполне очевидны. Приоритетным сейчас является увеличение числа профессионалов в этой сфере. Арт-рынок – сложное, многоуровневое, полифункциональное социокультурное явление, для успешного существования которого необходимо создание упорядоченных, осмысленных, взаимовыгодных взаимоотношений между всеми участниками рынка, к коим относятся: художники, агенты, дилеры, галеристы, кураторы, критики, коллекционеры, представители СМИ и, безусловно, публика [2].

По словам западного специалиста по арт-маркетингу К. Твиди: «Наша задача в том, чтобы сделать искусство и бизнес двуязычными. Бизнес должен понимать язык искусства, язык этики и эстетики, язык социальной ответственности, а искусство – язык бизнеса, менеджмента и проектных технологий».

С увеличением профессионализма в этой сфере, можно прогнозировать как приток творческой активности со стороны художников, так и увеличение числа увлеченных и образованных коллекционеров – основных потребителей и покупателей субъектов арт-рынка.

Литература

1. Гурова О. Арт-рынок в 2014 году: рекордный рост после рекордного падения. Арт гид. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.artguide.com/posts/663>
2. Карцева Е.А. Российский арт-рынок от истоков до наших дней. Art and you. Электронный ресурс. Режим доступа: http://artandyou.ru/category/art/post/rossiskiy_art_rynok_ot_istokov_do_nashih_dney#
3. Карцева Е.А. Российский арт-рынок в контексте общемировых тенденций. Art and you. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://artandyou.ru/category/art/post/>

4. Костенко А.Т. Специфика проектного подхода в системе государственных инвестиций. Журнал «Вопросы региональной экономики». Выпуск № 3, 2015.
 5. Логачева Н.М., Пилипенко Е.В. Социальная инфраструктура регионов России в современных условиях. Журнал «Вопросы региональной экономики». Выпуск № 3, 2015.
 6. Саркисянц А. Особенности арт - рынка России. Hall art. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://hallart.ru/commerce/features-of-the-art-market-in-russia>
-

УДК65.011.12

НАПРАВЛЕНИЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Ю.С. Мещерякова, аспирант первого года обучения кафедры экономики,
Научный руководитель С.В. Банк, д.э.н., профессор кафедры экономики
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Предприятия промышленного сектора являются основным сегментом развитой экономической системы. Развитие промышленных предприятий определяется развитием научно-технических факторов, необходимостью модернизации производственных мощностей, что позволит обеспечить высокий уровень конкурентоспособности предприятий. Стратегическое планирование рассматривается как основное направление повышения эффективности функционирования промышленных предприятий. Инструментом реализации стратегии рассматривается методология комплексного подхода управления предприятием.

Промышленное предприятие, модернизация производства, конкурентоспособность, стратегия, стратегическое планирование, комплексный подход управления предприятием.

THE DIRECTION OF IMPROVING THE EFFICIENCY OF DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

Y.S. Meshcheryakova, graduate first year of the Department of Economics,
Scientific adviser S.V. Bank, Doctor of Economics, professor of the Department of Economics,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

Enterprises of the industrial sector are the main segment of the developed economic system. The development of industrial enterprises is determined by the development of scientific and technological factors, the need of modernization of production facilities, which will provide a high level of competitiveness of enterprises. Strategic planning is considered as the main direction of increase of efficiency of functioning of industrial enterprises. Instrument for the implementation of the strategy discusses a methodology for an integrated approach to enterprise management.

Industrial enterprise, modernization of production, competitiveness, strategy, strategic planning, holistic approach of enterprise management.

Сфера промышленного производства рассматривается как ведущая в структуре экономики. Эффективное функционирование предприятий промышленного сектора не только обеспечивает удовлетворение потребительского спроса на рынках домохозяйств, но и способствует непрерывности воспроизводственного цикла, предлагая организациям-

производителям средства производства и технически вооружая прочие отрасли народного хозяйства. Динамика изменений показателей производственной деятельности промышленных предприятий определяет уровень и темпы развития народнохозяйственного комплекса страны в целом. Экономическая система Российской Федерации проходит начальный период инновационной модернизации промышленного сектора, характеризуясь при этом наличием значительного потенциала, обеспечивающего эффективное развитие промышленных предприятий.

Финансово-экономический кризис оказывает негативное воздействие на процессы хозяйственной деятельности современных промышленных предприятий. Сформировавшиеся тенденции рецессии усиливаются высокой подвижностью изменения факторов внешней среды. Состояние производственной инфраструктуры, физической и моральной износ используемого оборудования, снижение уровня рентабельности даже при положительной динамике показателей выработки продукции, усугубляют финансово-экономическое положение предприятий промышленного сектора.

По мнению исследователей процессов трансформации экономических систем, значительную роль в реализации антикризисных программ развития промышленных предприятий, направленных на повышение эффективности их деятельности, играют и используемые инструменты промышленного менеджмента, прежде всего, стратегического характера [4, стр. 46]. Неэффективное управление промышленными предприятиями предопределено ориентацией на достижение целей, преимущественно, краткосрочного характера. Это требует выбора оптимальных направлений эффективного развития производства, включающих воздействие на все подсистемы промышленного предприятия.

Определение приоритетных направлений развития предприятий промышленного сектора следует рассматривать как основную задачу его дальнейшего функционирования. Стратегической целью управления промышленным предприятием следует рассматривать обеспечение максимальных значений показателей рентабельности при условии выполнения предприятия заданных параметров производства товаров в рамках планируемого ассортимента перечня. Количественные показатели должны быть дополнены поддержанием высокого уровня качественных характеристик, обеспечивающих конкурентоспособность отдельных товаров и предприятия в целом.

Традиционное понимание процессов управления промышленными предприятиями основывалось на сосредоточении управленческих функций только в рамках производственной подсистемы предприятия [3, стр. 191]. Для решения поставленных задач требовалось обеспечить выполнение заданных организационно-технологических параметров, ориентированных на равномерность производственного процесса по всем цехам и участкам, эффективную загрузку производственных мощностей, оптимизацию операционного цикла, сведение к минимуму показателя объёма незавершённого производства. В целом содержание процесса управления предприятиями промышленности, рассматриваемое и с точки зрения теории менеджмента, и с учётом практического опыта регулирования производственно-технологических и организационно-экономических процессов, определяется как необходимость построения идеальной внутренней производственной структуры без учёта влияния состояния рыночной конъюнктуры. Тогда как текущая ситуация требует формирования и реализации принципиально иного управленческого подхода в целом и в промышленном секторе в частности.

Ориентация на рыночную эффективность деятельности современных промышленных предприятий определяет значимость управленческих реформ системного характера. Выбор оптимальных методов управления предполагает автоматизацию существующих систем, упорядочивание информационных потоков, оптимизацию управленческого учёта, реинжиниринговые решения бизнес-процессов. Однако, основное направление совершенствования эффективности развития промышленных предприятий должно включать разработку действенной стратегии, главным инструментом реализации которой следует рассматривать комплексный подход к управлению предприятием. По мнению специалистов

в области стратегического планирования, использование стратегического потенциала предприятия, включающего мобилизацию всех видов материальных средств, финансовые активы, а также персонал и административно-управленческие ресурсы, позволит нивелировать риски хозяйственной деятельности и разработать превентивные мероприятия возможными негативным изменениям во внешней среде промышленного предприятия [11, стр. 154].

Основным ориентиром в процессе стратегического планирования является выбор ключевых компетенций предприятия. Под ключевыми компетенциями понимают виды деятельности, обеспечивающие конкурентные преимущества по ценовым и неценовым параметрам. Обеспечение стратегического преимущества через наличие ключевых компетенций в области НИОКР, выбранной технологии, организации производственных процессов и продвижения продукции, свидетельствует о наличии превосходства по отношению к прочим участникам рынка. На основании выработанной стратегии руководители предприятия формируют план аллокации ресурсов, взаимодействия предприятия с элементами внешней среды, что, в целом, подчинено достижению общей долгосрочной цели, увязанной с миссией предприятия [5, стр. 26]. Несмотря на необходимое обеспечение устойчивости стратегии и тесную связь с ключевыми компетенциями предприятия, разработка стратегического плана также подразумевает принятие решений о необходимости внесения корректив в результате ответной реакции рынка, прежде всего, со стороны конкурентов и потребительского спроса.

Под основополагающей стратегией промышленного предприятия понимают общий план основных действий, необходимых для обеспечения устойчивого долгосрочного развития. Базовыми стратегиями следует рассматривать стратегии количественного и качественного роста, стратегии рыночной стабилизации и стратегию сокращения затрат, масштабов деятельности или рыночной доли предприятия [9, стр. 324].

Инвестиции в развитие производства или приобретение и организация новых структурных подразделений являются составляющей стратегии роста. При этом следует различать внутренний и внешний рост. Процессы диверсификации деятельности, включающие освоение новых территориальных рынков или потребительских сегментов, характеризуют внешний рост предприятия. Создание новых товаров или обеспечение дополнительных качественных характеристик уже существующих обеспечивают реализацию стратегии внутреннего роста.

В условиях экономической нестабильности наиболее актуальной и оптимальной для промышленных предприятий является стратегия стабилизации. Основными ориентирами данной стратегии принимаются нацеленность на удержание рыночной доли, поддержание устойчивости темпов роста, которые объективно могут быть невысокими. Также возможно и ограничение масштаба производства товаров.

Функционирование предприятий в условиях длительной рецессии подразумевает сокращение затрат по всем возможным направлениям. Это может включать такие мероприятия, как сокращение структурных подразделений, продажа или ликвидация отдельных направлений бизнеса, подразумевающие оптимизацию расходов, в том числе, расходов на персонал предприятия.

Первоначальным этапом процесса разработки стратегии является оценка условий внешней и внутренней среды, которые определяют стратегию позиционирования промышленного предприятия. Некоторые авторы исследований указывают, что анализ ситуационных факторов подразумевает определение рыночных преимуществ и уязвимых сторон предприятия с точки зрения потенциального влияния угроз и возможностей [1, стр. 146]. Источниками информации о состоянии внешней среды являются как данные работы с покупателями, поставщиками, посредниками, так и профессионально выполненные аналитические отчеты специализированных консалтинговых и кредитно-финансовых учреждений, публикуемые в периодических изданиях и на тематических сайтах. В условиях экономического кризиса обращение к услугам фирм, специализирующихся на подборе

маркетинговой информации, является довольно затратным методом, поэтому руководители предприятий также используют и нестандартные процедуры получения информации. Всё большую популярность приобретают такие способы, как опрос потенциальных кандидатов на вакантные должности, работавших некоторое время на предприятиях-конкурентах, посещения предприятий-конкурентов в качестве экскурсантов, использование методов конкурентной разведки, предложение о сотрудничестве персоналу компании-конкурента на более выгодных условиях.

Внутренняя отчётность предприятий-конкурентов также является источником необходимой информации. На основании анализа финансовых документов возможна оценка масштабов деятельности предприятия и его рыночной доли, показателей прибыльности или убыточности в отдельно взятой отрасли, обеспеченности ресурсами и стоимость ресурсов.

Факторы, препятствующие достижению стратегических целей, рассматриваются как потенциальные угрозы предприятия. Условия, обеспечивающие выполнение стратегических целей и задач, определяются как возможности. Например, дополнительные угрозы и возможно могут быть сформированы под влиянием заинтересованных субъектов, кредиторов, зависят от структуры отраслевого конкурентного рынка, либо обеспечены возможностью доступа к сырьевым ресурсам, уровнем отраслевой конкуренции [7, стр. 266].

Внутренние структурные характеристики предприятия также могут быть учтены при формулировке стратегических целей. В процессе оценки параметров внутренней среды даётся характеристика структуры организации, компетентности и качества систем менеджмента, эффективности использования человеческого капитала. На основании данных анализа возможно сопоставление сильных и слабых сторон предприятия по отношению к аналогичным характеристикам конкурентов. Внутренние характеристики предприятия, определяющие негативное воздействие или возможное ограничение работы предприятия, рассматриваются как его слабые стороны.

Формирование стратегии промышленного предприятия в целом включает планирование ожидаемых результатов, прежде всего, объёма выпуска продукции. Данный показатель является стартовым в структуре общего цикла управления и отражается в плане-прогнозе реализации продукции предприятия. Основанием планируемых показателей являются данные маркетинговых исследований, а также информация о договорах с потребителями. Практически разрабатывается несколько вариантов плана с учётом оптимистического, пессимистического и реального прогнозов. На основании утверждённого плана могут быть разработаны нормативы для производства, определяются требуемые производственные мощности, выбираются поставщики и каналы продвижения и реализации продукции, рассчитывается потребность в прочих видах ресурсов. Эффективное решение обозначенных в плане задач сопоставляется с долгосрочными перспективными целями.

Реализация сформулированной стратегии сопряжена с управленческим воздействием на все функциональные подсистемы предприятия, что обеспечивает комплексность решения стратегических целей и задач [6, стр. 314]. Так, в рамках стандартной системы менеджмента промышленного предприятия можно выделить подсистемы управления материально-техническими запасами и производственную подсистему, включающую управление организационно-технологическими процессами и управление качеством продукции. Также в структуре предприятия выделяют маркетинговую подсистему, ориентированную на поиск новых потребностей и заполнение рыночных ниш, и подсистему управления человеческими ресурсами, эффективность которой оценивается с точки зрения затрат и ожидаемых результатов. Важнейшей составляющей системы менеджмента является финансовая подсистема, включающая управление финансовыми потоками.

Высокая динамика показателей внешней среды, кризисный характер экономики и возникающие в связи с этим все виды хозяйственных рисков, вероятностный характер экономических прогнозов, структурная дифференциация подсистем менеджмента промышленных предприятий определяет актуальность использования комплексного подхода к управлению в процессе реализации стратегии. В целом, комплексный подход к управлению

подсистемами предприятия увязывается с его генеральной стратегией, которая, в свою очередь, определяется параметрами рынка, прежде всего, его циклическими характеристиками. На основании рассматриваемых теоретических исследований можно утверждать, что каждое предприятие промышленного сектора разрабатывает собственный уникальный комплекс мероприятий, реализуемых в рамках стратегического системного подхода [10, стр. 165]. Однако, возможно выделить общие принципы и охарактеризовать основные этапы разработки и внедрения комплексного подхода управления промышленным предприятием. При реализации данного подхода принимается во внимание альтернативность, повторяемость, адаптивность, последовательность выполнения и экономическая целесообразность процедур в рамках стратегии.

Альтернативность реализации стратегии предполагает возможность определения нескольких критериев эффективности и ранжирование их с точки зрения предпочтительности и экономической целесообразности. Использование метода построения «дерева целей» как описательной модели сценариев развития ситуации при изменении влияющих факторов, позволяет сформировать не единственную стратегию предприятия, а набор стратегий, необходимость реализации которых может возникнуть при изменении заданных внешних и внутренних параметров. Принцип альтернативности приобретает особую значимость в условиях нестабильности, отрицательных трендов, при которых прогнозирование не только результатов, но условий функционирования промышленного предприятия, является затруднительным вследствие изменчивости внешней среды.

Внутренняя среда и структура предприятия, уровень её зависимости от факторов внешней среды постоянно меняются. Поэтому достижимость целей необходимо уточнять на этапах промежуточного контроля, что обеспечивает возможность корректировки заданных целей. Возврат к уже сформулированным целям и задачам с определённой периодичностью позволяет учитывать актуальные тенденции и определять новые стратегические задачи предприятия. Таковую возможность обеспечивает реализация принципа повторяемости.

Система менеджмента и производственные структуры предприятия, как правило, являются устойчивыми и негибкими. Это предопределяет их инерционность. В значительной мере это обусловлено особенностями технологического процесса, что ограничивает возможности рыночной переориентации фирмы. Поэтому стратегия промышленного предприятия должна включать инновационные программы, позволяющие фирме обеспечить позиции на новых рынках с новыми товарами. Так как инновационное развитие промышленных предприятий само по себе рассматривается как комплексное мероприятие, каждое функциональное подразделение должно включать в собственные перспективные планы элементы инновационных программ.

При разработке и реализации стратегии необходимо соблюдать целевую ориентацию. Однако, достижение цели предприятием будет значительно проще при условии разделения процесса на составляющие этапы. Каждый этап должен быть конкретизирован по видам и порядку выполняемых работ, но при этом необходимо сохранять баланс между жёсткой регламентацией программы и возможностью адаптации к изменяющимся условиям.

Функционирование промышленного предприятия в рыночной среде должно быть нацелено, прежде всего, на достижение планируемых показателей экономической эффективности. Это определяет необходимость разработки количественных и качественных критериев эффективности для каждой из подсистем предприятия. Выработанные критерии должны соответствовать декларируемым целям, как подсистемы, так и структуры в целом. По мнению авторов работ по рассматриваемой тематике, методы количественной оценки рассматривают как приоритетные, а качественные характеристики приобретают дополняющее значение [2, стр. 29].

Процедура внедрения комплексного подхода к управлению промышленным предприятием включает несколько этапов.

Первоначальным этапом следует рассматривать процесс анализа показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятия и оценки его рыночной позиции.

При этом предполагается не общая характеристика предприятия, а анализ показателей по основным действующим подсистемам. Оцениваются параметры выпускаемых товаров с точки зрения количественных и качественных критериев, а также характеристики соответствующей фазы жизненного цикла. Необходимо рассмотреть организационно-технический уровень производства, технологические инновации, научно-исследовательскую и инвестиционную активность предприятия, а также его социальную ориентированность. Большое значение уделяется анализу кадрового потенциала предприятия, в том числе, с точки зрения оценки качественных параметров человеческих ресурсов. Также анализируется конкурентоспособность предприятия с использованием рекомендованных методик оценки количественных и качественных параметров. На основании полученных данных могут быть сформулированы предложения по развитию подсистем предприятия.

Результатом выполнения мероприятий на предыдущих этапах является полученные необходимые данные, на основании которых и будет сформирована схема взаимодействия структурных подразделений промышленного предприятия, подцели каждого подразделения, согласованные со стратегическими целями, комплекс ограничений и возможности их устранения.

В рамках комплексного подхода к управлению промышленным предприятием выделяют производственные, научно-исследовательские, маркетинговые, финансово-экономические и социальные блоки. Так, производственный блок включает в себя подразделения основных, вспомогательных и обслуживающих производств, а также службы управления качеством продукции. Научно-исследовательский блок может включать в себя научные лаборатории, исследовательские центры и участки опытных производств. Маркетинговый блок включает в себя аналитические, рекламные, сбытовые подразделения предприятия. В структуре финансово-экономического блока функционируют службы планирования и учёта. Социальный блок включает в себя службу управления человеческими ресурсами предприятия.

Кроме того, современные предприятия всё больше внимания уделяют и решению общественно значимых проблем, в частности, затрагивая вопросы охраны окружающей среды. С одной стороны, действующие стандарты организации производства и качества продукции необходимо соблюдать в рамках действующего законодательства, с другой стороны, выполнение такого рода стандартов обеспечивает предприятию дополнительные конкурентные преимущества. Это обуславливает необходимость разработки экологической стратегии, что, в свою очередь, предопределяет и структурное построение соответствующих подразделений, нацеленных на решение обозначенных задач.

Обеспечение высокого уровня конкурентоспособности позволит промышленному предприятию выйти и на зарубежные рынки. Это требует разработки и реализации мероприятия по обеспечению внешнеэкономической деятельности. Данные виды работ также выполняются сотрудниками отдельной структурной подсистемы.

Следующей составляющей комплексного подхода является оценка проблемных областей каждой из исследуемых подсистем. Традиционно проблему рассматривают как отклонение от запланированных результатов. В процессе формирования комплексных предложений необходимо принимать во внимание потенциальные угрозы планируемым к реализации мероприятиям. Речь идёт о так называемых «узких местах», то есть наименее производительных структурных элементах фирмы. Данная категория применима по отношению к производственной подсистеме фирмы, но, с учётом влияния системного фактора, должна быть учтена и в процессе функционирования прочих подсистем предприятия. Определение перечня проблем позволит выявить не только возможности их разрешения, но и оценить требуемые ресурсы по всем подразделениям предприятия. Для повышения эффективности выработанных решений привлекаются специалисты, представляющие функционирование каждой из подсистем фирмы.

Классификация проблемных областей проводится по признаку их соотношения с каждой из подсистем. При этом необходимо учитывать взаимозависимость структурных элементов предприятия, и, как следствие, проблем и возможностей их разрешения

Текущие проблемы функционирования промышленных предприятий не являются равнозначными с точки зрения рассматриваемых последствий. Исследователи проблем управления предприятием сходятся во мнении, что это определяет необходимость ранжирования проблем, определения приоритетности их разрешения [8, стр. 137]. Так как промышленное предприятие представляет собой сложную систему, включающую множество взаимозависимых элементов, на первый план выходит не столько необходимость разработки эффективного управленческого решения, но последовательность решения производственных, финансовых, маркетинговых и прочих задач предприятия. Определение ключевой, первоочередной проблемы требует использования особой методологии. Большинство специалистов отдают предпочтение методам экспертных оценок.

Экспертиза должна включать в себя чёткую формулировку целей и процесса её проведения. Также необходимо осуществить отбор экспертов и сформировать экспертные группы. Далее экспертные группы проводят мероприятия по сбору данных, например, в виде опроса, на основании которого собирается информация по рассматриваемой проблеме. Обработка и анализ полученных данных является заключительным этапом проведения экспертизы. Организаторы экспертизы традиционно определяют процедуры и порядок её проведения. Факторами, влияющими на выбор процедур, рассматриваются структурные характеристики предприятия, организационно-экономические аспекты его работы, а также характеристики использования человеческих ресурсов.

В результате выполненных мероприятий выявленные проблемы структурных подразделений будут не только сгруппированы по действующим подсистемам, но и определён ранг каждой проблемы, что позволит оценить приоритетность выбора решений. На основании проведённого анализа и структурирования проблем будут разработаны целевые программы для каждой подсистемы на базе общих параметров стратегических задач.

В практике менеджмента сформирован и апробирован инструментарий разработки целевых программ [6, стр. 178]. В качестве основных инструментов принято рассматривать концепции сетевого графика, который может быть глобальным, локальным и модульным, а также балансовый метод. Большинство теоретиков и практиков менеджмента сходятся во мнении, что сетевой метод является наиболее структурированным и продуктивным по результатам. Эффективность данной модели обеспечивается не только заданными временными ориентирами, но и оптимальным использованием производственных факторов на каждом этапе.

В процессе реализации модели возникает вопрос о необходимости повышения управляемости и качества управленческих решений. Процессы управления промышленным предприятием осуществляются не только на стратегическом уровне, но и уровне управлений операциями. Система оперативных планов следует рассматривать в качестве основного передаточного механизма между стратегическими планами и процессами их практической реализации. На данном уровне планирования разрабатываются и внедряются нормативы производственных и непроизводственных процессов, определяются уровни загрузки подразделений предприятия, выполняется оперативный контроль по выбранным критериям и управленческий учёт. Менеджеры всех уровней и подсистем обеспечивают процессы оперативного воздействия, выявляют отклонения от плана и разрабатывают комплекс мер по разрешению проблем. Реализация представленных мер дополняется активным использованием методов мотивации персонала промышленного предприятия.

Содержание решений стратегического характера, которые находят своё отражение в плановых документах, не регламентировано ни на уровне отдельных предприятий, ни на уровне всего народнохозяйственного комплекса в целом. Подготовка среднесрочных и краткосрочных планов позволяет конкретизировать хозяйственные рекомендации и

реализовать их на уровне действующих подсистем предприятия. Важнейшей составляющей рассматриваемого этапа является объективная оценка жизнеспособности и актуальности принятых стратегических целей и задач. Исследовали теории менеджмента и действующие специалисты в области управления отмечают необходимость регулярной проверки результатов и корректировки стратегии [5, стр. 311]. Для этой цели оптимально создание структурного подразделения предприятия, которое будет выполнять аналитические работы, касающиеся уточнения стратегии. При этом кадровый потенциал предприятия, уровень готовности специалистов к разработке и внедрению стратегических задач по-прежнему рассматривается как определяющий фактор роста результативности изменений.

Таким образом, качественные изменения научно-технического характера в организации и технологии производственных процессов определяют необходимость масштабных преобразований промышленного сектора. Приоритетной задачей современного периода развития экономической системы рассматривается ускорение роста промышленного производства. Необходимость формулировки стратегических задач, направленных на обеспечение экономического роста предприятий, определяется многообразием изменений в структуре производственного сектора. В период дестабилизации экономики наиболее значимым аспектом рассматривается обеспечение предпосылок для эффективного функционирования в долгосрочной перспективе, стремление к росту финансово-экономических показателей и использование технологических инноваций, определяющих высокий уровень конкурентоспособности продукции и предприятия.

Литература

1. Бариленко В.И. Бизнес-анализ как инструмент обоснования условий устойчивого развития [Текст] / В.И. Бариленко // Вопросы региональной экономики. – 2015. – Т.24. – № 3. – С.137-144
2. Быков С.Л., Горемыкин В.А. классификация показателей внутрифирменного планирования [Текст] / С.Л. Быков, В.А. Горемыкин // Вопросы региональной экономики. – 2014. – Т.19. – № 2. – С.28-36
3. Виханский О.С. Стратегическое управление: Учебник для студ. спец. «Менеджмент» [Текст] / О.С. Виханский // М.: Гардарики. – 2012. – 387 с.
4. Гридчина А.В., Кузьмина Т.И., Мальцева А.А. Эволюция методологии управления в условиях экономической трансформации [Текст] / А.В. Гридчина, Т.И. Кузьмина, А.А. Мальцева // Тверь.: Тверской государственный университет. – 2015. – 185 с.
5. Дугельный А.П., Маркова В. Д Стратегический менеджмент на промышленном предприятии [Текст] / А.П. Дугельный, В.Д. Маркова // Новосибирск: Институт экономики и организации промышленного производства. – 2011. – 224 с.
6. Казанцев Н.К., Подлесных В.И., Серова А.С. Практический менеджмент: Учебное пособие. [Текст] / Н.К. Казанцев, В.И. Подлесных, А.С. Серова // М.: Дело. – 2013. – 372 с.
7. Кунц Г., О'Доннел С. Управление. Системный и ситуационный анализ управленческих функций [Текст] / Г. Кунц, С. О'Доннел // М.: Прогресс. – 2012. – 298 с.
8. Подрезов А.А. Значение контроллинга для формирования информационной системы управления предприятием [Текст] / А.А. Подрезов // Вопросы региональной экономики. – 2014. – Т.19. – № 2. – С.137-143.
9. Попов С.А. Стратегический менеджмент. Видение - важнее, чем знание: Учеб. пособие для студ. упр. и экон. спец. вузов / Институт бизнеса и делового администрирования ИБДА [Текст] / С.А. Попов // М.: Дело. 2013. – 404 с.
10. Федотов А.В. Новые методы и формы управления деятельностью промышленных предприятий [Текст] / А.В. Федотов // Вопросы региональной экономики. – 2015. – Т.22. – № 1. – С.162-166
11. Яковлева И.Н., Сафронова Е.С. Концептуальные основы оценки управления стратегическим инновационным развитием [Текст] / И.Н. Яковлева, Е.С. Сафронова // Вопросы региональной экономики. – 2014. – Т.18. – № 1. – С.152-158

ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО КАК ИНСТРУМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ БЮДЖЕТНОЙ ПОЛИТИКИ РЕГИОНА

И.А. Морозов, аспирант второго года обучения кафедры финансов и бухгалтерского учета,
Научный руководитель А.Е. Суглобов, д.э.н., профессор кафедры финансов и
бухгалтерского учета,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В условиях программно-целевого метода формирования государственного бюджета государственно-частное партнерство определяется как стратегический ресурс устойчивого развития экономики и роста ее конкурентоспособности. В условиях постоянного дефицита средств в региональных бюджетах повышение эффективности взаимодействия государства и бизнеса является безусловным приоритетом. Частные инвестиции способны значительно ускорить темпы модернизации страны. Совершенствование и дальнейшее использование методологической базы, регламентирующей вопросы государственно-частного партнерства, позволит исключить системные ошибки и сдвинуть с места решение системных экономических проблем регионов.

Государственно-частное партнерство, инвестиции, модернизация экономики.

PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP AS AN INSTRUMENT OF A BUDGETARY POLICY OF THE REGION

I.A. Morozov, graduate second year of the Department of Finance and Accounting,
Scientific adviser A.E. Suglobov, Doctor of Economics, professor of the Department of
Finance and Accounting,

State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

In the context of program-target method of formation of the state budget the public-private partnership is defined as a strategic resource for sustainable economic development and growth of its competitiveness. In conditions of constant lack of funds in regional budgets, the improving efficiency of interaction between government and business is an absolute priority. Private investment can significantly accelerate the modernization of the country. Improving and further use of the methodological framework regulating issues of public-private partnership will prevent system errors and budget addressing systemic economic problems of the regions.

Public-private partnership, investment, modernization of the economy.

В условиях нестабильной экономической ситуации в России, когда новые экономические отношения формируются стремительным образом, а экономическая система страны интегрируется в мировую экономику все плотнее, естественным образом возникает серьезная потребность в эффективном переосмыслении роли частных инвестиций в системе государственных финансов страны. В этих условиях **государственно-частному партнерству** (ГЧП), как новой форме экономического взаимодействия органов власти и бизнеса, необходимо сыграть важную роль в стабилизации кризисных и посткризисных ситуаций и обеспечить более высокие темпы развития экономики. Государственно-частное

партнерство, являясь достаточно новой формой отношений в современной ситуации, тем не менее, уже давно широко применяется в мировой экономической практике. В истории России также были периоды, когда такая форма взаимодействия позволяла решать достаточно непростые задачи развития общества. Эффективность инструментов государственно-частного партнерства различается в зависимости от страны, и степень его зависит как от институциональных условий в государстве, так и от круга социальных и экономических задач, которые решает общество. Тем не менее, тот факт, что данный инструмент используется уже достаточно давно самыми развитыми экономиками мира, безусловно, заслуживает внимания и требует детального изучения возможности использования государственно-частного партнерства в экономике нашей страны и особенно в регионах.

В ситуации, когда экономический рост экономики России обусловлен жесткими требованиями обеспечения международной конкуренции товаров и услуг, именно государственно-частное партнерство способно дать дополнительные стимулы, в том числе и для перехода экономики на новые, инновационные рельсы. Частные инвестиции способны значительно ускорить темпы модернизации страны, обеспечив при этом, что немаловажно, и экономическую эффективность этих преобразований [3, стр.99].

С появлением в экономике государственно-частного партнерства вновь формирующаяся институциональная среда открывает широкие возможности для появления новых моделей взаимодействия между различными субъектами, которые могут качественно отличаться от применяющихся традиционных. Речь идет, прежде всего, о новых формах финансирования проектов, моделях управления рисками, аутсорсинге ряда функций, традиционно исполняемых различными государственными структурами. Новые формы взаимодействия в формате государственно-частного партнерства естественным образом трансформируют устоявшиеся системы менеджмента, делая их более эффективными и гибкими, способными адекватно реагировать на возможные изменения экономической ситуации.

На современном этапе преобразований в экономике России с целью повышения эффективности управления различными социальными и экономическими процессами активно разрабатываются различные среднесрочные и долгосрочные стратегии социально-экономического развития. Эти стратегии формируются не только на федеральном уровне, но и на уровнях субъектов федерации и муниципалитетов [7, стр.27].

При этом все чаще в региональных стратегиях отмечается важная роль использования такого механизма как государственно-частное партнерство, определяемого как стратегический ресурс устойчивого развития экономики и роста ее конкурентоспособности.

В условиях постоянного дефицита средств в региональных бюджетах, связанного, прежде всего, с необходимостью проведения масштабной модернизации региональной экономики, повышение эффективности взаимодействия государства и бизнеса является безусловным приоритетом.

Привлечение ресурсов частного бизнеса для решения государственных задач в форме государственно-частного партнерства является ведущим направлением институциональных преобразований форм и методов эффективного управления региональной экономикой [8, стр.132].

В Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года подчеркивается: «достижение целей развития, успешная модернизация экономики и социальной сферы предполагают выстраивание эффективных механизмов взаимодействия общества, бизнеса и государства, направленных на координацию усилий всех сторон, обеспечение учета интересов различных социальных групп общества и бизнеса при выработке и проведении социально-экономической политики» [1, стр.43].

Государственно-частное партнерство должно обеспечивать необходимые правовые и инфраструктурные условия для повышения инвестиционного потенциала и экономической

активности региона, реализации различных инновационных проектов в сферах региональной экономики, что, в конечном итоге, должно повлечь за собой повышение благосостояния различных общественных групп на уровне региона.

Учитывая пока еще недолгий по историческим меркам возраст современной экономики России, необходимо заметить, что проблематика взаимодействия институтов власти и бизнеса еще не исследована во всем своем многообразии. В частности, требует разработки теоретико-методологическая база современного исследования взаимодействия власти и бизнеса, развития института государственно-частного партнерства в условиях инновационной модернизации экономики; не предложены эффективные механизмы государственно-частного партнерства для создания инновационно-активной среды.

Взаимодействие государства и частного сектора имеет в истории давний след. В истории древнего Рима встречаются упоминания о предусмотренной возможности предоставления частным лицам концессий на снабжение населения чистой водой. Еще в средние века в европейских странах начала складываться юридическая и экономическая практика концессионных форм партнерства. Первый концессионный проект во Франции был реализован еще в середине XVI в. Чуть позже, в XVII в, концессионное законодательство появилось в Великобритании. Первые концессии в США также относятся к периоду 17-18 веков. Во Франции закон о концессиях в сфере общественных услуг (жилищно-коммунальное хозяйство, дорожное строительство и эксплуатация, энергетика и т.п.) существует со времен Наполеона [5, стр.44].

В современной истории форма взаимодействия частного бизнеса и государства вновь появилась в начале 1990-х гг. в Великобритании и стала известна как частно-государственное партнерство (ЧП, Public-Private Partnership). Первоначально в Англии был принят закон о «частной финансовой инициативе» (*Private Finance Initiative*), который определял порядок привлечения частных структур в сектор услуг, предоставляемых государством, посредством четкого определения рамочных правил и условий. В первоначальной модели государство заказывало, но не оплачивало частным инвесторам строительство капиталоемких сооружений. После завершения строительства сооружение арендовалось государством с условием дальнейшей эксплуатации его подрядчиком. Таким образом, возврат инвестиций происходил в виде арендной платы. Общий размер ее, как правило, не превышал стоимости сооружения и оговоренной нормы доходности на капитал, вследствие чего по окончании срока аренды сооружение передавалось государству по символической остаточной стоимости.

Первоначально в рамках государственно-частного партнерства реализовывались проекты, главным образом, в инфраструктурных отраслях. Постепенно такие правоотношения стали распространяться и на отдельные масштабные проекты – от оказания общественных услуг до проведения НИОКР и внедрения инноваций.

Единого определения государственно-частного партнерства, которое бы однозначно трактовалось различными общественными и частными участниками правоотношений в настоящий момент не существует. Обычно к государственно-частным партнерствам относят формы сотрудничества между государственными органами и частным сектором, направленные на обеспечение финансирования, строительства, реконструкции, эксплуатации, технического обслуживания объекта инфраструктуры и (или) управления им, а также (или) оказание услуг.

В самом общем виде, все государственно-частные партнерства предполагают определенную форму разделения рисков между государством и частным бизнесом при строительстве и эксплуатации объекта инфраструктуры или услуги. Передача государственных функций частному бизнесу является ключевым фактором, который определяет сущность ГЧП [11, стр.74].

В.Г. Варнавский определяет государственно-частное партнерство как институциональный и организационный альянс между государством и бизнесом в целях реализации национальных и международных, масштабных и локальных, но всегда общественно значимых проектов и программ в широком спектре сфер деятельности: от

развития стратегически важных отраслей промышленности и НИОКР до обеспечения общественных услуг» [4, стр.110].

Бюджетная политика является составной частью экономической политики государства и финансовой политики. Основа бюджетной политики - разработка направлений использования бюджета в соответствии с целями экономического развития региона. Государственные программы определяют конкретные формы, методы и виды организации бюджетных отношений. Практическая реализация бюджетной политики заключается в оценке хода выполнения госпрограмм в регионах.

Администрация каждого региона ежегодно проводит мониторинг программ. Так департаментом экономического развития Костромской области совместно с координаторами государственных программ проведена оценка эффективности государственных программ Костромской области по итогам 2014 года.

Оценка осуществлена в соответствии с Методикой оценки эффективности реализации государственных программ, утвержденной постановлением администрации Костромской области от 28 января 2014 года № 2-а «Об утверждении Порядка разработки, реализации и оценки эффективности государственных программ Костромской области».

Эффективность реализации государственной программы определяется на основе сопоставления степени достижения целевых показателей (индикаторов) государственной программы (результативности) и полноты использования запланированных средств.

В реестр государственных программ Костромской области в 2014 году было включено 17 программ. Из них 11 выполняются успешно. Удовлетворительные и неудовлетворительные оценки получили 6 госпрограмм. В таблице 1 представлена информация о средней степени достижения показателей программы, степени выполнения финансирования, эффективности реализации. Обратим внимание на показатели эффективности реализации государственной программы (табл. 1).

Таблица 1 – Оценка эффективности реализации государственных программ Костромской области в 2014 году

№ п/п	Наименование государственной программы	Средняя степень достижения показателей программы	Степень выполнения финансирования	Эффективность реализации
1	Государственная программа "Устойчивое развитие сельских территорий Костромской области на 2014-2020 годы"	0,75	1,23	0,69
2	Государственная программа "Поддержка и развитие субъектов малого и среднего предпринимательства в Костромской области на 2014 – 2020 годы"	1,22	0,63	0,58
3	Государственная программа "Развитие жилищно-коммунального хозяйства и обеспечение качественными жилищно-коммунальными услугами граждан в Костромской области"	0,92	0,59	0,49
4	Государственная программа "Энергосбережение и повышение энергетической эффективности Костромской области"	1,10	0,55	0,46
5	Государственная программа "Развитие культуры и туризма Костромской области" на 2014-2020 годы	1,01	0,60	0,45
6	Государственная программа "Развитие транспортной системы Костромской области"	1,28	0,39	0,38

Из таблицы видно, что наименьшая эффективность реализации государственных программ свойственна для шестой госпрограммы «Развитие транспортной системы Костромской области». Степень финансирования государственной программы составила 0,39, средняя степень достижения целевых индикаторов – 1,28.

Вместе с тем, не достигнуты значения следующих показателей:

- увеличение объема привлеченных инвестиций – 0,07 от планового значения (перенос реализации совместного проекта администрации Костромской области и ООО «Аэрокарго+» на неопределенный срок);

- доля мостов, не отвечающих нормативным требованиям – 0,94 (в связи с ухудшением состояния действующих мостовых сооружений из-за отсутствия ремонта в предыдущие годы);

- общая протяженность построенных, реконструированных, отремонтированных дорог общего пользования – 0,92 (не введены 2 объекта реконструкции, в связи с неисполнением контрактов подрядной организацией.)

- общая протяженность построенных, реконструированных, отремонтированных мостов – 0,71 (не завершены работы по реконструкции 1 объекта, в связи с сокращением объемов финансирования в 2014 году).

В связи с тем, что программа признана неэффективной по итогам 2014 года, проведена оценка эффективности реализации ее подпрограмм.

1) Подпрограмма "Развитие автомобильных дорог общего пользования Костромской области" получила оценку «эффективная» (интегральная оценка – 0,8). Степень финансирования подпрограммы составила 0,79, средняя степень достижения целевых индикаторов – 0,81. Поправочный коэффициент, учитывающий качество планирования и координации реализации государственной программы равен 1,25, что указывает на высокое качество планирования, а также наличие взаимосвязи между степенью финансирования мероприятий и достижением целей и задач, поставленных в подпрограмме.

2) Подпрограмма «Развитие транспортного комплекса Костромской области» получила оценку «неэффективная» (интегральная оценка – 0,03). Степень финансирования подпрограммы составила 0,08, средняя степень достижения целевых индикаторов – 0,46. Поправочный коэффициент, учитывающий качество планирования и координации реализации государственной программы равен 0,75, что свидетельствует о недостатках в планировании и отсутствии взаимосвязи между степенью финансирования мероприятий и достижением целей и задач, поставленных в подпрограмме. Подпрограмма требует уточнения по значениям показателей (индикаторов) и планируемым объемам финансирования.

Приведенные аргументы демонстрируют, что департаментом экономического развития Костромской области проделан глубокий анализ, выяснены стратегические направления для успешного выполнения этой госпрограммы. Но нельзя не отметить, что в планах обеспечения реализации ГП «Развитие транспортной системы Костромской области» не задействованы эффективные инструменты привлечения финансирования и компетенций бизнеса для ее выполнения. Как было отмечено выше, таким инструментом является государственно-частное партнерство. И теоретические работы, и достаточно обширный практический опыт подтверждают целесообразность и экономическую результативность использования этого инструмента.

В условиях существующих бюджетных ограничений, физического и морального износа объектов общественной инфраструктуры, с одной стороны, и роста потребностей населения региона в получении публичных услуг органов государственно-муниципального управления соответствующего качества в необходимом количестве, с другой стороны, привлечение капитала и компетенций частного бизнеса для более эффективного исполнения задач, относящихся к публичному сектору, становится все более актуальным и необходимым инструментом развития экономики Костромской области.

С помощью государственно-частного партнерства Администрация Костромской области может привлечь частный сектор в зону своей законодательно (конституционно) установленной ответственной деятельности, охватывающей такие сферы, как предоставление государственных услуг населению и хозяйствующим субъектам; управление объектами государственной собственности; обеспечение инфраструктурного развития в масштабах межгосударственных, национальных и градообразующих региональных проектов. Также в обязанности публичной власти входит обеспечение полного комплекса услуг современного уровня в сферах здравоохранения, образования и социального обеспечения; охраны окружающей среды; сохранности исторического и культурного наследия; безопасности жизнедеятельности; рационального использования природных ресурсов [73, стр.169].

В современной динамично развивающейся экономической ситуации для выполнения этих обязательств необходимы не только значительные объемы бюджетных ассигнований, дефицит которых характерен не только для Костромской области, а практически для всех субъектов РФ, но и высокий уровень компетенций и технологий, которым в полной мере обладает частный сектор. Поэтому логично, что проекты в вышеуказанных сферах ответственности публичной власти могут и должны инициироваться Администрацией области и для их реализации используются механизмы государственно-частного партнерства.

Реализация актуальных социальных проектов развития на принципах государственно-частного партнерства позволит Костромской области:

- обеспечить развитие общественной инфраструктуры более ускоренными темпами;
- предоставить возможность получения населением публичных услуг в полном объеме и должного качества;
- привлечь частный капитал и компетенции частного сектора;
- за счет обновления существующей и создания новой инфраструктуры повысить инвестиционную привлекательность региона, повысить занятость населения и качество его жизни [2, стр.58].

Правовой стороной данного вопроса являются на федеральном уровне - Федеральный закон «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 224-ФЗ от 13.07. 2015 года, на региональном уровне – Закон Костромской области «О государственно-частном партнерстве в Костромской области» № 435-5-ЗКО от 17.10.2013 года. В последнем (далее Закон) сформулированы основные цели участия Костромской области в государственно-частном партнерстве:

- 1) реализация проектов, направленных на решение задач социально-экономического развития Костромской области, муниципальных образований Костромской области, в том числе в сфере образования, здравоохранения, социального обслуживания граждан, физической культуры, спорта, культуры, туризма, транспортной, энергетической и инженерной инфраструктур, инфраструктуры связи и телекоммуникаций;
- 2) привлечение частных инвестиций в экономику Костромской области;
- 3) обеспечение эффективности использования имущества, находящегося в собственности Костромской области;
- 4) повышение качества товаров, работ, услуг, предоставляемых потребителям.

Кроме того, Законом установлены принципы участия Костромской области в государственно-частном партнерстве. Участие Костромской области в государственно-частном партнерстве осуществляется путем предоставления частному партнеру земельных участков, иного недвижимое и (или) движимого имущества, находящегося в собственности Костромской области. Объектом соглашения выступает создаваемое, реконструируемое, обслуживаемое, эксплуатируемое в соответствии с соглашением имущество. Стороны соглашения – это публичный (Костромская область в лице администрации или уполномоченного на это органа исполнительной власти Костромской области) и частный

(индивидуальный предприниматель, юридическое лицо) партнеры. Законом установлены права и обязанности публичного и частного партнера. В соглашении о государственно-частном партнерстве должны содержаться обязательные (существенные) условия, а также иные не противоречащие законодательству условия, указанные в Законе. В нем также содержатся основные особенности заключения, изменения и прекращения соглашений. При этом Костромская область (муниципальные образования Костромской области) вправе принимать на себя часть расходов, связанных с реализацией соглашения, либо предоставить частному партнеру в соответствии с действующим законодательством государственные гарантии. Контроль за реализацией проекта государственно-частного партнерства (соблюдения частным партнером условий соглашения) осуществляет, определенный Администрацией Костромской области, уполномоченный исполнительный орган государственной власти Костромской области. А частный партнер в свою очередь беспрепятственно допускает на объект соглашения (в том числе к документации, относящейся к деятельности, предусмотренной соглашением) представителей публичного партнера.

Отсутствие, главным образом, многолетнего практического опыта применения в экономике моделей государственно-частного партнерства и серьезной методологической базы определяет те риски, с которыми сталкивается и государство, и бизнес в условиях своего взаимодействия. Совершенствование и дальнейшее использование методологической базы необходимо, прежде всего, для исключения системных ошибок при реализации проектов государственно-частного партнерства. Сложность формирования взвешенных подходов к осмыслению первых результатов и перспектив государственно-частного партнерства в России объясняется, в том числе, и незавершившимися рыночными трансформациями в государстве и причинами внутренней и внешней политики.

В тоже время практическая значимость и необходимость системного подхода к реализации проектов государственно-частного партнерства, прежде всего на региональном уровне, способна активизировать экономическую активность субъектов федерации и сдвинуть с места решение системных экономических проблем регионов. В настоящее время Костромская область имеет достаточный потенциал для реализации инвестиционных проектов на принципах государственно-частного партнерства. Но в целом, необходимо признать, что, несмотря на то, что на законодательном уровне создан необходимый задел для развития государственно-частного партнерства, реализация проектов на принципах ГЧП не имеет широкого распространения в Костромской области.

Литература

1. Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года».
2. Распоряжение Администрации Костромской области от 27.08.2013 № 189-ра «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Костромской области на период до 2025 года».
3. Брагина З.В. ГЧП: механизмы развития / З.В.Брагина, В.В.Орлов, Н.Ю.Андреева. // Кострома: КГУ им. Н.А.Некрасова. - 2011. – 188 с.
4. Варнавский В.Г. Приватизационные процессы в инфраструктуре: успехи и ошибки реформ // Мировая экономика и международные отношения. - 2005. - № 8. - С. 109-113.
5. Варнавский В.Г. Партнёрство государства и частного сектора: формы, проекты, риски. М.:Наука. – 2005.
6. Татаркин Д.А., Сидорова Е.Н. Государственно-частное партнерство в системе стратегического развития территорий. Екатеринбург, Институт экономики РАН. - 2011. – 121 с.
7. Кушкова Э.И. Государственно-частное партнёрство как фактор становления инновационной экономики в регионе // Вестник Российской академии государственной службы при Президенте Российской Федерации. – 2010. - №1.

8. Мяснянкина О.В. Промышленная политика и развитие регионов / О.В. Мяснянкина // Русский провинциальный журнал. Регион: системы. Экономика, управление. 2008. - №1. - С. 131-139.
 9. Суглобов А. Е. Международные стандарты аудита в регулировании аудиторской деятельности. - М.: Экономист, 2007. - 256 с.
 10. Суглобов А.Е., Смирнова О.Е. Кластерный подход в формировании российской национальной инновационной системы//Вопросы региональной экономики. - 2013. Т. 17. - № 4. - С. 81-86.
 11. Суглобов А.Е. Механизм взаимодействия субъектов национальной инновационной системы России//Финансовая жизнь. - 2011. - № 3.
 12. Суглобов А.Е. Пути повышения инновационной активности экономических субъектов региона//РИСК: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. М., - 2011. - № 3.
 13. Хадкевич И.И. Анализ существующих подходов к повышению эффективности процесса управления хозяйственными образованиями в промышленности // Вопросы региональной экономики. – 2013. №1(14).– 116 с.
 14. Христофоров А.В., Христофорова И.В., Суглобов А.Е. Маркетинговые коммуникации в сфере услуг: специфика применения и инновационные подходы: монография /Ред. доктора экономических наук, профессора А.Е. Суглобова. — М.: РИОР: ИНФРА-М, 2015. — 159 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>]. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/13266.
-

УДК 004.09

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И СКОРОСТИ ОБСЛУЖИВАНИЯ ВЫЗОВОВ В ЦЕНТРАХ ОБРАБОТКИ

М.Ю. Неустров, аспирант первого года обучения кафедры информационных технологий и управляющих систем,

Научный руководитель Т.С. Аббасова, к.т.н., доцент кафедры информационных технологий и управляющих систем,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В статье проводится анализ уже существующих моделей ЦОВ с применением IVR-систем, показана необходимость дальнейших исследований и разработки алгоритмов интеллектуально управления вызовами IVR- системой без участия операторов для снижения загрузки всего ЦОВ.

Центр обслуживания вызовов, интерактивное голосовое меню (IVR), эффективность ЦОВ, ASA, время ожидания, время обслуживания, загрузка операторов, голосовые сообщения.

ANALYSIS OF PERFORMANCE OF EFFICIENCY AND SPEED OF SERVICE IN THE PROCESSING CENTERS

M.Yu. Neustroev, graduate first year of the Department of Information technologies and management systems,

Scientific adviser T.S. Abbasova, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Information technologies and management systems,

State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

In the article the analysis of already exist of existing models samples using IVR-systems, shows the need for further research and development of algorithms to intelligently manage calls the IVR-system without participation of operators to reduce the loading call centers.

Service call center, interactive voice response (IVR), call center efficiency, ASA, waiting time, time for maintenance, loading operators, voice message.

Введение

Чтобы выжить в современной конкурентной среде, компаниям необходимо найти способы повышения качества обслуживания клиентов. Современный потребитель услуг знает, чего он хочет. Теперь если предприятие хочет повысить уровень оказываемых услуг и пойти дальше, чем простое выживание, а также добиваться стабильного успеха, оно должно модернизировать и внедрять новые сервисы повышения услуг обслуживания своих клиентов. Интеграция центров обслуживания вызовов в текущую информационную структуру помогает повысить производительность и эффективность обслуживания клиентов [1, 8, 9]. Создание собственного call-центра – серьезный шаг, требующий значительных затрат. И в то время как для крупной компании такой шаг может быть оправдан, для среднего и особенно малого бизнеса попытка самостоятельно обслуживать входящие и совершать исходящие звонки может стать дорогой ошибкой с потерей не только денег, но и клиентов. Большинство современных call-центров используют одну или более технологий обработки вызовов, так как автоматическое распределение звонков (ACD), интерактивное голосовое меню (IVR), распознавание речи (VRU). Для качественного и гарантированного обслуживания поступающих звонков каждый из модулей должны быть изучены и правильно запрограммированы. Новые типовые системы распределения вызовов значительно изменились в отличие от систем предыдущего поколения своими алгоритмами и процессами [2-4].

Показатели эффективности

Для прогнозирования эффективности работы, производимой центром обслуживания вызовов, на передний план выдвигаются подсистемы, с помощью которых организована и построена архитектура сбора, хранения и первичной обработки информации, с последующим предоставлением отчетности о комплексном функционировании оборудования и составлением будущего прогноза поведения технических систем и служб в различных ситуациях в целом. Выполнение данных задач не может повлиять на качество и уровень услуг по предоставлению информации клиенту, но может натолкнуть управляющий состав call-центра на выявление механизмов и средств по оптимизации показателя эффективности или регулирования потоков данных и позволяет систематизировать работу так, чтобы обеспечить выполнение большинства запросов клиентов.

В международной практике основными показателями эффективности и скорости обслуживания входящих вызовов являются:

- среднее время ожидания (Average Speed of Answer - ASA);
- процент звонков, прерванных абонентами во время ожидания (Abandon Rate);
- уровень обслуживания (Service Level – SL);
- автоматическое распределение вызовов (Automatic Call Distribution –ACD);
- интеграция системы СТИ.

В режиме реального времени по каждому из этих показателей могут быть составлены подробные отчеты в хронологическом порядке, в виде графиков или полноценных структурированных таблиц на каждый момент времени (на каждое событие). Но конкретный выбор контролируемых параметров видов статистики, поставляющих информацию об этих параметрах, зависит от организации бизнес процессов в конкретном центре обработки вызовов (ЦОВ). Достижение высшего уровня качества обслуживания большинство ЦОВ применяет ключевые показатели эффективности KPI (Key Performance Indicators), которые позволяют управлять обслуживанием более эффективно, так как выполнение каждого из ключевых показателей напрямую влияет на достижение общей цели.

В мировой практике ключевым показателем выступает KPI, являющийся неизменным элементом не только для оценки сложных технологических процессов, но и системы

управления в целом. KPI – оценка использования качественных и количественных показателей, итоговые результаты выполнения бизнес-процессов и сравнения их с тактическими, стратегическими и операционными целевыми ориентирами для получения составляющих aberrации между фактическим и целевым показателем. KPI-система позволяет прозрачно для каждого сотрудника или подразделения оценить эффективность работы в целом. Это позволяет оценить эффективность деятельности всех структур в режиме реального времени и спрогнозировать то, как будут решаться задачи и достигаться цели.

Система IVR

При поступлении входящего вызова на любую из очередей в call-центр, он автоматически попадает в IVR-систему. Интерактивное меню IVR представляет собой программное обеспечение, предназначенное для автоматизированной обработки вызовов, поступающих в ЦОВ. Среди всей массы вызовов, поступающих в call-центр, выделить можно несколько типов, обслужить которые возможно и без участия операторов. К таким типам относятся: получение стандартной справочной информации (время работы компании, адреса ее офисов, описание предоставляемых услуг, цены и т. д.), запрос абонентом своего текущего баланса, заказ стандартных услуг, получение копий документов и др. Данные вызовы может обрабатывать IVR. Кроме того, внедрение IVR-системы, может использоваться с наибольшей продуктивностью в рамках создания сложных составных голосовых меню, авторизации абонентов для возможности использования платного контента или услуг, создания автоматизированного оператора, предназначенного для маршрутизации звонков на основе добавочного номера абонента, и т.д. Правильная реализация интерактивного меню позволяет в значительном объеме снизить нагрузку на очереди и операторов, высвобождая время для обработки более сложных запросов. На рисунке 1 приведена структура современного центра обслуживания вызовов.

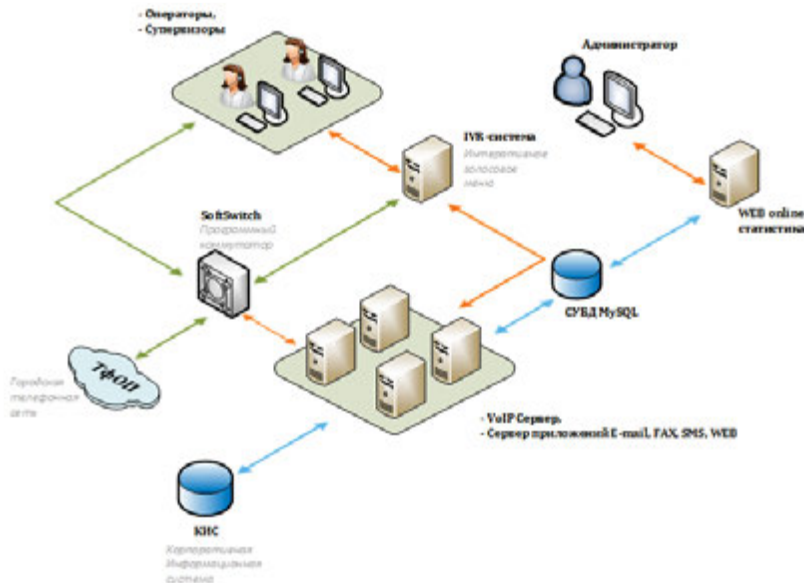


Рисунок 1 - Схема современного центра обработки вызовов

Расчёт процента эффективности обслуженных звонков IVR-системой в ЦОВ без учета соединения с оператором рассчитывается по формуле:

$$P_{IVR} = \frac{N_{IVR}}{N_R} \cdot 100\%, \quad (1)$$

где N_{IVR} – количество вызовов, которые были обслужены IVR-системой, N_R – количество вызовов, поступивших в call-центр.

ЦОВ позволяют организовать индивидуальное обслуживание для каждого клиента или заказчика. Повышение качества такого обслуживания осуществляется с использованием интегрированной компьютерной телефонии (Computer Telephony Integration – СТИ). Необходимость многократного выяснения у клиента или заказчика некоторых общих сведений и сути вопроса полностью отпадает с использованием системы СТИ так как эти сведения накапливаются в буфер и каждый раз посылаются вместе с вызовом. Например, если позвонить в контакт центр и получить приглашение от автоинформатора, заказчику потребуется ввести номер своего лицевого счета лишь один раз. Ему не придется вводить номер повторно, поскольку при дальнейших переадресациях его вызова (если такие будут необходимы) номер будет передаваться вместе с вызовом. Благодаря СТИ-решениям во всех видах коммуникаций – в сетях, на АСD, на IVR, на Web-серверах и рабочих местах операторов – СТИ-система получает, обрабатывает и пересылает все сведения о клиенте вместе с его идентификатором вызова [11].

Основными аспектами СТИ является реализация предоставления оператору сведений о клиенте при входящем звонке. Обычно данный функционал организован в виде всплывающей подсказки. Для получения данных СТИ получает некий АОН (ANI – Automatic Number Identification) и идентификатор набранного номера (DNIS – Dialed Number Identification String) с городской телефонной сети или от IVR-системы и далее отправляет данные в приложение рабочего места оператора. Поиск информации осуществляется в текущей базе данных клиентов с последующим выводом в виде всплывающей подсказки. Скорость обработки данных и поиск информации, как правило, осуществляется с такой скоростью, что всплывающая подсказка появляется у оператора одновременно с поступившим вызовом [7]. Таким образом, оператор обслужит клиента быстрее так как до начала разговора он уже имеет информацию по данному клиенту, а также всю хронологическую информацию по нему.

Средняя скорость ответа ASA

Показатель ASA (Average Speed of Answer) демонстрирует уровень производительности при обращении в контактный центр, а также его способности обработать существующую нагрузку. Как только входящий вызов попадает в АСD, начинается расчет средней скорости ответа. Данный показатель измеряется как отношение общего времени ожидания в очереди к общему числу обслуженных вызовов операторами:

$$ASA = \frac{T_q}{N_R} \quad (2)$$

где T_q – общее время ожидания в той или иной очереди, N_R – общее количество обслуженных вызовов.

Рекламные акции организации, запуск новых продуктов, проведение акций и различных мероприятий являются фактором повышенной нагрузки на контактный центр. Интерес компании сделать так, чтобы каждый позвонивший получил информацию или услугу и при этом не повесил трубку. В качестве одного из КPI контактного центра должен присутствовать механизм управления производительностью ASA. Производительность зависит от ряда факторов. Сюда можно отнести «мощность» контактного центра и уровень нагрузки. Недостатком показателя ASA является то, что при ответе большинства звонков в очень короткие сроки по отношению к общему числу звонков он будет искажаться. Например, при принятых 95 вызовах в течение трех секунд и 5 вызовах в течение 55 секунд, средняя скорость ответа будет 11,03 секунды. В данном случае показатель производительности значительно изменится по отношению к общему числу вызовов и нарушает отчетность. Можно ли улучшить показатель ASA? Работа над оптимизацией

значения требует комплексного технологического решения, которое ориентировано на постоянное повышение компетенции персонала и продуктивность процессов обслуживания клиентов. К таким процессам можно отнести правильно построенную систему IVR с целью снижения нагрузки на очередь и получением необходимой информации из автоответчика или интегрированного в IVR сервиса. Чем больше сервисов, которые позволяют выполнять запросы клиентов, тем меньше клиентов, которые стремятся переключиться на оператора, а, следовательно, ожидать в очереди. Оперирование данным сервисом имеет критической значение в самообслуживании, так как неудобный IVR объективно создает спрос на «живое» общение.

Опыт в области создания систем голосового самообслуживания на базе технологий синтеза и распознавания речи, а также записи телефонных переговоров и их комплексного речевого анализа позволяют решить эти задачи:

- автоматизировать наиболее типовые запросы клиентов с помощью системы голосового самообслуживания;
- внедрить процесс мониторинга эргономики голосовых приложений с помощью речевой аналитики и анализа эмоционального состояния;
- внедрить систему мониторинга компетенций операторов.

Среднее время обработки вызова АНТ

Повышение скорости обработки обращения контролируется с помощью показателя АНТ (Average Handle Time) формирующего общее представление о скорости обработки обращения в контактном центре. Это время складывается из времени общения с клиентом и времени на постобработку вызова (ввод данных в карточку CRM, заполнение форм и заявок, формирование отчетов и т.д.). То есть значение показателя складывается из двух компонентов – взаимодействие оператора с клиентом и его взаимодействие с прикладными информационными системами на рабочем месте. Значение показателя АНТ позволяет оценить степень достаточности выделяемого персонала на каждый конкретный проект или очередь, тем самым выступая удобным инструментом прогнозирования нагрузки и распределения трудовых ресурсов. С другой стороны, динамика АНТ отражает компетенцию контактного центра в целом, эффективность имеющихся процессов обслуживания, ИТ-инфраструктуры контактного центра, процессов развития и обучения персонала. В связи с этим сокращение АНТ (в рамках одних и тех же проектов) демонстрирует общий рост производительности контактного центра. Снижение среднего времени диалога (Average Talk Time) оказывает существенное влияние на ключевые показатели эффективности работы контакт центра: уровень сервиса (Service Level) и долю потерянных вызовов (Lost Call Rate). Для эффективной работы по оптимизации данных показателей необходимо автоматически контролировать количественно-временные параметры разговора операторов: среднее время разговора (АНТ), время до снятия трубки, количество и длительность пауз в разговоре (hold, mute).

Распознавание голосовых обращений ASR

Технология распознавания голосовых обращений позволяет преобразовать различные произнесенные слова в язык машинных кодов. Процесс распознавания включает в себя предобработку и декодирование речи.

На этапе предварительной обработки производится запись и оцифровка речи с дальнейшим акустическим анализом. На стадии декодирования применяются лексическая, акустико-фонетическая, и языковая модели, которые позволяют получить граф, содержащий множество вероятных слов в последовательности.

Существует два варианта использования технологии ASR. Первый вариант «закрытая грамматика» предполагает, что клиент произносит определенные ключевые слова или фразы, которые заранее определены, например, «справка», «личный счет», «баланс». В варианте «открытая грамматика» клиент произносит фразу в произвольной форме, в которой распознаются ключевые слова в предложении, к примеру: «Мне необходима выписка лицевого счета».

ASR в голосовом приложении применяется в двух режимах:

- стандартный режим – клиент произносит ключевую фразу после окончания голосовой подсказки или информационного блока меню;
- режим с прерыванием (Barge-In) – клиент произносит ключевую фразу в любой момент прослушивания голосовой подсказки меню IVR, не дожидаясь ее окончания.

Важнейшая особенность и преимущество технологии ASR – это простота в использовании и управлении. Обратившемуся клиенту в центр обработки вызовов гораздо проще словесно произнести фразу или слово, чем использовать нужные пункты IVR и переключаться клавишами телефоны между ними. Тоновый набор команд для переключения между сервисами центра гораздо затруднителен нежели использование автоматического режима использования. В данном случае имеются ввиду случаи использования получения необходимой информации, которую необходимо заложить в IVR, использовав всего 10 клавиш телефонного аппарата.

Множество российских компаний еще не знают, как можно применять данную технологию для получения выгоды от использования. Существующие IVR-системы, по возможности, заменяются ASR технологией при внедрении заказчиками, перенося существующие пункты меню на голосовой набор. Данный способ не рассчитан на речевое взаимодействие системы и человека, в результате чего, клиенты не могут в полном объеме использовать новые автоматизированные сервисы, тем самым увеличивая нагрузку на IVR-систему. Организации от данного внедрения только увеличивают расходы на обслуживание системы, не извлекая при этом выгоды с возможной экономией затрат.

Однако на западе опыт применения ASR технологии показывает реальные изменения принципа общения клиентов с голосовыми системами. Для достижения видимого результата необходим глубокий анализ психологического поведения клиентов с целью оптимизации IVR-системы с подстройкой под голосовые сервисы. С учетом данных факторов и анализов поведения количество обработанных вызовов автоматическими системами может быть увеличен на 40%.

Также еще одним важным аспектом, которые имеет статус особого внимания при внедрении ASR – локальное тестирование с последующим переносом на глобальные группы операторов. Результаты в период тестового испытания учитываются и подвергаются корректировке, учитывая желания клиентов. ASR технология должна быть доведена до состояния удобства использования клиентом с получением наибольшего эффекта автоматизации.

Синтез речи (TTS)

Синтез речи TTS (Text-to-Speech – воспроизведение текста голосом) одно из самых популярных и востребованных решений. Яркий пример – база знаний в call-центре. TTS-ресурсы в центрах обработки вызовов используется порядка 7 лет. Легко интегрируется в состав многоканальных IVR-систем и системы голосового обслуживания, используя стандартные протоколы обмена данными и языки разметки. Системы голосового самообслуживания значительно расширяют возможности по созданию интеллектуальных центров, которые дают возможность самостоятельно, без участия оператора, в интерактивном режиме получить информацию или заказать услуги. Большинство запросов к информационно-справочной системе в той или иной форме способен отвечать компьютер. Важно подчеркнуть, что с особенной полнотой достоинства ЦОВ, использующих синтез речи, проявляются в тех ситуациях, когда информации обновляется периодически (еженедельно, ежедневно, ежечасно). Такие услуги могут быть интересны потребителям только в том случае, если информация находится в безусловной актуальности. Вот некоторые преимущества внедрения TTS в call-центре:

- снижение затрат;
- сокращение времени обслуживания вызова;
- обеспечение непрерывного цикла обслуживания 24 часа в сутки;
- возможность интеграции с различными информационными системами;

- снижение влияния человеческого фактора;
- снижение затрат на персонал и его обучение.

Плюсы данного внедрения в том, что клиент слышит человеческую речь, а недостаток – динамично меняющаяся информация. Технология синтеза речи использует сложные лингвистические алгоритмы обработки выходного сигнала из текста, что позволяет достичь максимально приближенного к реальности звучания. Сейчас технология развивается быстрыми темпами. TTS способна воспринимать сложные фразеологизмы и воспроизводить их в единой смысловой конструкции с особой интонацией. Особое внимание уделяется паузации и интонации синтетической речи, ведь именно эти параметры во многом обеспечивают естественность голоса. Лингвистическая обработка позволяет в автоматическом режиме расшифровывать множества используемых сокращений.

Заключение

При правильном подходе внедрения технологий в ЦОВ и правильное распределение ресурсов приносят ощутимый результат. Внедрением ЦОВ очень длительный процесс, от которого эффект не сразу виден, поэтому внедрять ЦОВ необходимо поэтапно, расширяя его функциональность. Если же разработка проекта и внедрение затруднены, а прогноз использования показывает малую эффективность следует воспользоваться услугами аутсорсинга. Проблема при внедрении ЦОВ сводится к неумению правильно поставить задачу, определить функции и задачи центра, что является существенной помехой при внедрении и разработке технического задания. Также остаются многие нерешённые проблемы и задачи при использовании нескольких вендоров в построении ЦОВ. В результате руководитель ЦОВ испытывает массу проблем в обслуживании систем и интеграции их между собой, а также затрудняется функционирование и заметная сложность в управлении центром.

Комплексный подход при построении и внедрении ЦОВ объединяет в себе такие основные компоненты как создание логической схемы обслуживания и обработки данных по клиентам, объединение всех компонентов разных производителей, взаимодействие с системой КИС (Корпоративная информационная система), интеграции с возможными платежными системами [9-15].

Современные системы КИС, CRM, ERP И ЦОВ используют стандартные протоколы и открытые интерфейсы, поэтому, как правило, технических проблем и вопросов не возникает.

По моему мнению, разработка и внедрение ЦОВ без решения по интеграции с текущими информационными системами, корпоративными системами – неоправданная трата финансов. ЦОВ должен являться неотъемлемой частью ИС. Наибольший эффект можно достигнув при совместном использовании разных источников данных и различных приложений (АСР, CRM, ERP, Service Desk), помогаю автоматизировать все процессы и ускорить обслуживание клиентов, а также упростить работу операторам ЦОВ. Супервизоры в свою очередь при построении комплексных отчетов могут выстроить правильную политику обработки вызовов и изменить текущие схемы взаимодействия операторов и клиентов, распределяя нагрузку и снижая риски потери информации в процессе внутрикorporативного общения.

Литература

1. Аббасова, Т. С. Принципы и средства оптимизации высокоскоростных информационных каналов [Текст] / Т. С. Аббасова // Информационно-технологический Вестник. – №2(02). – 2014. – С. 10 – 16. ISSN 2409-1650.
2. Аббасова, Т. С. Информационное и программное обеспечение для тестирования производительности сетевых узлов территориально-распределенных центров обработки данных [Текст] / Т. С. Аббасова // Электротехнические и информационные комплексы и системы, 2010, №3, т.6, с. 10 – 13.
3. Аббасова, Т. С. Использование лотков структурированных кабельных систем для электропроводки [Текст] / Т. С. Аббасова // Электротехнические и информационные комплексы и системы, №3, т. 3, 2007. С. 30 – 32.

4. Аббасова, Т. С. Методика выбора и подключения источника бесперебойного питания в компьютерных сетях [Текст] / Т. С. Аббасова // Электротехнические и информационные комплексы и системы». №3, т. 3, 2007. С. 27 – 29.
5. Аббасова, Т. С. Применение диффузионной модели для балансировки нагрузки в неоднородных вычислительных системах [Текст] / Т. С. Аббасова, Д. М. Двоглазов, А. А. Борисов // Информационные технологии. Радиоэлектроника. Телекоммуникации (ITRT-2012) [Текст] / сб. ст. II международной заочной научно-технической конференции. Ч. 1 / Поволжский гос. ун-т сервиса. – Тольятти: Изд-во ПВГУС, 2012. – С. 14 – 20 (440 с.)
6. Аббасова, Т. С. Сервис информационных систем при аварийном планировании [Текст] / Т. С. Аббасова, В. М. Артюшенко // Вестник ассоциации вузов туризма и сервиса, 2010, №4, с. 68 – 74.
7. Андреев, Р. В. Обособленное обслуживание вызовов для повышения эффективности работы ЦОВ [Текст] / Р. В. Андреев // T-Comm – Telecommunications and Transport №1, 2012 – 32 с.
8. Артюшенко, В. М. Современные исследования в области теоретических основ информатики, системного анализа, управления и обработки информации: монография [Текст] / В. М. Артюшенко, Т. С. Аббасова, В. М. Белюченко и др. – Королев: Изд-во ГБОУ ВПО МО «ФТА», 2014. – 174 с.
9. Артюшенко, В. М. Системный анализ в области управления и обработки информации: монография [Текст] / В. М. Артюшенко, Т. С. Аббасова, В. М. Белюченко и др. –Королев: Изд-во ГБОУ ВО МО «ТУ», 2015. – 168 с.
10. Артюшенко, В. М. Информационное обеспечение деятельности предприятий автосервиса [Текст] / В. М. Артюшенко // Журнал «Промышленный сервис». – 2009. – №4(33). – С. 3 – 10.
11. Гольдштейн, Б. С. Контроль показателей качества обслуживания с учетом перехода к сети связи следующего поколения [Текст] / Б. С. Гольдштейн // Техника связи – №1 – 2009.
12. Данилова, А. Д. Научные исследования на базовой кафедре Финансово-технологической академии [Текст] / А. Д. Данилова, Т. С. Аббасова // Перспективы, организационные формы и эффективность развития сотрудничества российских и зарубежных ВУЗов [Текст] / Королев МО: Финансово-технологическая академия, ФТА, Изд-во «Канцлер», 24 – 25 апр. 2014. – С. 342 – 350 (512 с.).
13. Привалов, В. И. Повышение эффективности центров обработки данных для информационных систем [Текст] / В. И. Привалов, Ю.В. Боковой, В. М. Зимин, Е. С. Харламова, В. А. Четкин, Е. П. Шевченко // Двойные технологии №4, 2014. С. 75 – 78.
14. Теодорович, Н. Н. Системы безопасности в комплексном интеллектуальном здании [Текст] / Н. Н. Теодорович // Промышленные АСУ и контроллеры. 2010. № 6. – С. 54-55.
15. Теодорович, Н. Н. Основы функционирования комплексного интеллектуального здания [Текст] / Н. Н. Теодорович // Промышленные АСУ и контроллеры. 2010. № 8. С. 21-22.

УДК 004.421.6

АЛГОРИТМЫ ПОИСКА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В LUCENE.NET И ИХ МОДИФИКАЦИЯ

М.В. Нистратова, аспирант третьего года обучения кафедры информационных технологий и управляющих систем,

Научный руководитель В.М. Артюшенко, д.т.н., заведующий кафедрой информационных технологий и управляющих систем,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В статье рассмотрены модели поиска, положенные в основу работы Lucene.Net и описаны особенности ранжирования документов. Одной из важнейших становится задача поиска по содержимому за конечное время в большом объеме документов. Традиционные системы поиска, как правило, ориентируются на работу со структурированными текстовыми данными и мало приспособлены для обработки мультимедийной и

неструктурированной информации. Тогда возникает проблема поиска и выборки необходимой информации из большого неструктурированного массива. Одним из факторов, стимулирующим развитие технологий поиска, является появления огромного количества электронных библиотек, содержащих значительные объемы актуальных знаний.

В данной статье выделены параметры, которые следует учитывать при выборе поискового механизма. Проанализированы существующие подходы к решению задач поиска и предложено их улучшение, основанное на использовании модификации булевого поиска (метод взвешенного зонного ранжирования). Приведены критерии оценки информационного поиска. Показана концептуальная формула для оценки релевантности поиска Lucene.Net.

Информационный поиск, документ, критерии, релевантность, поисковые системы.

SEARCH ALGORITHMS USED IN LUCENE.NET AND THEIR MODIFICATION

M.V. Nistratova, graduate third year of the Department of Information technology and management systems,

Scientific adviser V.M. Artyushenko, Doctor of Technical Sciences, head of Information technology and management systems Chair,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

In the article the search models which have been the basis for work of Lucene.Net are considered and some specific techniques of ranging documents are described. The problem of search of certain contents in a large number of documents during a limited period of time becomes one of the major challenges. As a rule, the traditional systems of search are oriented at work with the structured text data and are poorly adapted for processing of multimedia and unstructured information. Then there is a problem of search and that of selecting the relevant information from the big unstructured massif. One of the factors stimulating the development of search technologies is that a huge number of the electronic libraries containing considerable amount of actual knowledge has become available at present.

In this article the parameters which should be taken into account while choosing the search mechanism are shown. The existing approaches to the solution of the search problem are analyzed and their improvement based on the use of Boolean search modification (a method of the balanced zonal ranging) is suggested. The criteria of an assessment of information search are given. The conceptual formula for an assessment of Lucene.Net search relevance is shown.

Information search, document, criteria, relevance, search engines.

Введение

В настоящее время происходит повсеместный переход предприятий на электронный документооборот. Благодаря этому большое значение приобретают системы «мгновенного» локального полнотекстового поиска по содержимому документов различных типов. Количество документов, с которыми сотрудник должен работать за день, увеличивается с каждым годом, поэтому особенно важной становится задача поиска по содержимому за конечное время в большом объеме документов (десятки и сотни тысяч документов). Традиционные системы поиска, развивающиеся в тесной взаимосвязи с СУБД, в основном ориентированы на работу со структурированными текстовыми данными и мало приспособлены для обработки мультимедийной и неструктурированной информации. В этом случае возникает проблема поиска и выборки необходимой информации из большого неструктурированного массива. Другим фактором, стимулирующим развитие технологий поиска, является появления большого количества электронных библиотек, содержащих значительные объемы актуальных знаний. Производительность и эффективность любой

подобной системы хранения информации напрямую зависит от эффективности и производительности поисковых систем. Поисковая система определяет превратятся ли в знания многочисленные разрозненные данные, поступающие по различным каналам связи и накапливаемые в разнообразных государственных, ведомственных, частных и прочих электронных архивах [1-3].

Актуальность вопросов разработки поисковых систем. На сегодняшний момент к поисковым системам предъявляется ряд дополнительных требований: построение запроса на естественном языке, поиск информации не только по формально заданным терминам, но и автоматический анализ и расширение запроса, возможность создания сложных запросов с итеративным и интерактивным уточнением его параметров, интеллектуальное ранжирование выдаваемой информации. Полноценного решения совокупности указанных задач в данный момент не найдено. Для поиска информации на основании запроса на естественном языке сначала необходимо построить модель знаний пользователя о предметной области. Данная модель строится на основании вводимого пользователем текста запроса с использованием алгоритмов семантико-синтаксического анализа. Построение подобной модели позволяет более точно указать, что именно ищет пользователь. Для расширения границ поиска с целью охвата всей предметной области служат различные алгоритмы, связанные с применением тезауруса. Знания о языке в целом и предметной области в частности представляются в виде фиксированной (иногда динамичной) семантической сети с выделенными отношениями между понятиями (терминами). Используя знания о тезаурусе предметной области, на основании построенной по запросу пользователя модели знаний, можно сформировать расширенный запрос, включающий в себя ряд терминов, отсутствующих в запросе, однако принадлежащих синонимическим рядам и предметной области, указанной в запросе. Применение подобного подхода позволяет существенно повысить полноту поиска. Большинство ПС после осуществления поиска выполняет ранжирование списка найденных документов. Ранжирование осуществляется путем оценки релевантности документов запросу пользователя. Способы оценки релевантности, применяемые большинством ПС, основаны на сравнении количества совпадающих слов в запросе и на странице с учетом местонахождения слов на странице. Этот подход не всегда дает хороший результат, особенно в случае если запрос был сложным и содержал многозначные понятия. В этом случае целесообразно применять оценку релевантности запроса с использованием аппарата нечеткой логики для сравнения семантических сетей запроса и документа. Подобный подход оценивает содержимое не по формальному наличию искомых слов из запроса, а по смысловому содержанию страницы и его соответствию смысловому содержанию запроса.

Задачи, возлагаемые на поисковую систему (ПС) зависят от роли и места ПС в информационной системе. Это может быть подсистема поиска, интегрированная внутри СУБД, либо как стороннее средство, налагаемое на существующий архив информации. Одной из задач, возлагаемых на ПС, является поиск и анализ информации в средствах электронного документооборота. Одно из решений заключается в том, что информация загружается в специальную "систему управления знаниями". В данном случае информация хранится внутри системы и доступ к ней осуществляется средствами специализированных поисковых средств. Другим подходом является подход, при котором на сеть источников накладывается единая информационно-поисковая система, обеспечивающая прозрачный поиск и категоризацию документов. Самой распространенной задачей, стоящей перед ПС, является задача поиска информации в предварительно проиндексированных полнотекстовых массивах данных. Это могут быть как данные на локальной машине, так и распределенные данные внутри Интранет/Интернет сетей. Подобная задача поиска стоит как перед поисковыми системами Интернет, так и перед специализированными средствами полнотекстового поиска. Выделяются следующие подзадачи: поиск по контексту, тематический поиск, построение карты знаний, авторубрикатор, поиск документов по отношению близости [4].

Параметры критериев выбора поискового механизма

В качестве критериев выбора поискового механизма определим следующие параметры:

- скорость индексирования и переиндексации
- поддерживаемые API
- поддерживаемые протоколы
- размер базы и скорость поиска
- поддерживаемые типы документов
- работа с разными языками и стемминг
- поддержка дополнительных типов полей в документах
- платформа и язык
- возможность расширения встроенных механизмов ранжирования и сортировки [5-7].

Основные принципы определения релевантности:

1. Количество ключевых слов запроса в тексте документа.
2. Тэги, в которых эти слова располагаются.
3. Местоположение искомых слов в документе.
4. Удельный вес слов, относительно которых определяется релевантность, в общем количестве слов документа.
5. Время - как долго страница находится в базе поискового сервера.
6. Индекс цитируемости - как много ссылок на данную страницу ведет с других страниц, зарегистрированных в базе поисковика.

Критерии оценки информационного поиска

Рассмотрим координаты описания выхода АИПС с точки зрения потребителя информации [8,9]:

- диаграмма $\langle L \rangle$ или диаграмма Эйлера-Венна (рис. 1);

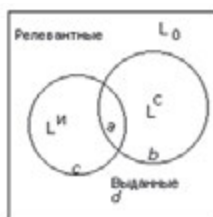


Рисунок 1 - Диаграмма Эйлера-Венна

- таблица сопряженности или диаграмма $\langle a, b, c, d \rangle$ (рис. 2);

	Релевантные	Нерелевантные
Выдаваемые	a	b
Невыдаваемые	c	d

Рисунок 2 - Таблица сопряженности

Lucene.Net – это перенесенный с платформы Java поисковый движок Lucene. Он поддерживает тот же API и те же классы, что и оригинальная версия. Это накладывает определённый отпечаток, а также делает индекс обратно совместимым для обеих платформ.

Рассмотрим модели поиска, используемые в Lucene.Net.

В настоящее время различают **три общие модели поиска**:

1) Булева модель, когда документы при поиске делятся на две группы – либо соответствующие, либо несоответствующие запросу, при этом никакие их оценки не вычисляются. Так как в этой модели нет оценок релевантности документа запросу, то выдается все множество документов, соответствующих запросу, без какого-либо ранжирования.

2) Векторная модель, когда и запросы, и документы моделируются векторами весов n -мерного пространства:

$$v(d) = (w_{i,\dots}, w_n), V(q) = (v_{i,\dots}, v_n) \quad (11)$$

где n – общее число различных термов (слов) во всех документах коллекции, каждый уникальный терм – измерение, w_i и v_i – соответственно веса i -го терма в документе d и запросе q , веса могут вычисляться как *tf-idf* (term frequency – inverse document frequency, частота терма – обратная частота документа).

Релевантность или подобие между запросом и документом вычисляются расстоянием между этими векторами: чем ближе они расположены, тем больше документ d соответствует запросу q . В векторной модели часто используют косинусную оценку релевантности q и d :

$$\text{cosineSim}(q, d) = \frac{V(q) * V(d)}{|V(q)||V(d)|} \quad (12)$$

где $V(q)*V(d)$ – скалярное произведение двух векторов, а $|V(q)||V(d)|$ – произведение их длин.

Векторная модель специально не требует, чтобы веса были обязательно *tf-idf*, но использование таких весов дает высокоточный поиск. Lucene использует *tf-idf* – функцию, прямо пропорциональную числу документов коллекции, содержащих этот терм.

3) Вероятностная модель, где вычисляется вероятность того, что документ соответствует запросу с использованием полного вероятностного подхода.

Lucene.Net при реализации функции поиска комбинирует векторную и булеву модели. Подход заключается в том, что отбор документов осуществляется в соответствии с булевой моделью, а их ранжирование – в соответствии с векторной моделью.

Уравнение для $\text{cosineSim}(q, d)$ можно рассматривать как скалярное произведение нормализованных векторов весов, в том смысле, что деление вектора $V(q)$ на его длину есть его нормализация к единичному вектору.

Lucene уточняет оценку векторной модели $\text{cosineSim}(q, d)$ как с точки зрения качества поиска, так и удобства ее вычисления.

1) Нормализация $V(d)$ к единичному вектору может быть проблематичной в том смысле, что таким образом удаляется информация о длине документа. Чтобы избежать этой проблемы, используется множитель, учитывающий его длину, который приводит $V(d)$ к вектору длиной, равной или большей единицы: $\text{docLenNorm}(d)$.

2) При индексации документа пользователи могут указать, что одни документы важнее, чем другие, путем присвоения документу показателя важности (т.е. одни документы имеют предпочтение перед другими при прочих равных условиях). Значит, что и оценка каждого документа получит дополнительный множитель важности документа $d\text{Boost}(d)$.

3) Особенность модели документа Lucene является то, что документ рассматривается как совокупность полей (полей метаданных). В связи с этим каждый терм относится к какому-то конкретному полю. Нормализация длины документа представляет собой нормализацию длин полей документа. Помимо того, что есть множитель важности документа, существуют также множители важности отдельных его полей (например, 0.5 для поля *autor*, 0.3 – для *title* и 0.2 – для *body*).

4) Одно и то же поле может присутствовать в документе многократно (например, в том случае, когда документ имеет несколько авторов), поэтому важность этого поля равна произведению множителей важности отдельных его экземпляров в документе.

5) Во время поиска пользователи могут задать важность для каждого запроса, подзапроса и каждого термина запроса, поэтому вклад каждого термина запроса оценки документа умножается на важность этого термина запроса $qBoost(q)$.

6) Документ может соответствовать некоторым терминам запроса и не содержать при этом все его термины (справедливо для некоторых запросов), поэтому имеет смысл повышать оценку релевантности тех документов, которые содержат больше полевых терминов. Для этого в оценку вводят множитель $coord(q, d)$.

На основании вышеизложенного и предполагая для упрощения, что индекс создается для одного поля, получим концептуальную формулу для оценки релевантности поиска Lucene.Net:

$$s(q, d) = coord(q, d) * qBoost(q) * \frac{V(q) * V(d)}{|V(q)|} * \quad (13) \\ * docLenNorm(d) * dBoost(d)$$

Данная концептуальная формула упрощена в том смысле, что принимает во внимание документ, а не его поля и важность определяется не для запроса, а для терминов запроса.

Так как отбор документов осуществляется в соответствии с булевой моделью использование модифицированного булевого поиска (метод взвешенного зонного ранжирования) позволит улучшить алгоритм поиска Lucene.Net. У булевой модели есть существенный недостаток – в ней нет возможности установить веса терминов (слов) и, соответственно, нельзя провести ранжирование результатов поиска. По сути, при поиске документы делятся на две группы – соответствующие и несоответствующие запросу.

Многие информационно-поисковые системы, использующие булеву модель, в настоящее время утрачивают конкурентоспособность. Перевод же на другие модели поиска означает практически полную их замену. Процедура эта довольно трудоемкая и дорогостоящая. По этой причине интерес представляет модификация существующей булевой модели для обеспечения дополнительной гибкости систем.

Решением проблемы является расширение булевой модели, дающее возможность назначать весами терминов, осуществлять поиск с частичным соответствием и производить ранжирование результатов поиска.

В методе взвешенного зонного ранжирования происходит деление документа на зоны, например: заголовок, содержание, дата публикации и автор. Метод взвешенного зонного ранжирования присваивает паре (d, q) значение релевантности на отрезке, вычисляя линейную комбинацию зонных показателей, в которую каждая зона документа вносит булево значение. Пусть существует множество документов, каждый из которых имеет l зон. Тогда $g_1, g_2, \dots, g_i \in [0, 1]$, так что:

$$\sum_{i=1}^l g_i = 1 \quad (14)$$

S_i – булева величина, означающие соответствие (или его отсутствие) между запросом q и i -й зоной, где $1 \leq i \leq l$. Например, если все термины запроса принадлежат конкретной зоне, то её булево значение должно быть равным единице, а если нет – нулю. Это отображение может осуществлять любая булева функция, показывающая наличие терминов запроса в зоне множества $\{0, 1\}$. Таким образом, взвешенную зонную релевантность можно определить как:

$$Score(d, g) = \sum_{i=1}^l g_i s_i \quad (15)$$

Заключение

Разработка более совершенных методов алгоритмов поиска Lucene.Net (а именно, использование модифицированного булевого поиска для отбора документов), берущих за основу приведенные модели, и обеспечивающих высокую релевантность найденных документов поисковому запросу пользователя за возможно более короткие сроки, а также обладающие точно вычисляемым сроком выдачи результата хотя бы для определенных предметных областей является чрезвычайно актуальной задачей в связи с тем, что базы знаний как частных, так и государственных организаций в настоящее время содержат очень большое количество документов, и продолжают пополняться новыми документами.

Самостоятельных поисковых решений, с открытым кодом, которые полностью реализуют индексацию и поиск по собственным алгоритмам на рынке немного, и какое решение выбрать – зависит от особенностей проекта, т.к. для каких-то проектов подойдет простое решение. Следует учитывать, что чем сложнее приложение и структура контента или если требуются особые виды поиска и обработки результата, или особое количество или формат данных в проекте, то потребуются собственная поисковая система.

Литература

1. Артюшенко, В.М. Современные исследования в области теоретических основ информатики, системного анализа, управления и обработки информации [Текст] /В.М. Артюшенко, Т. С. Аббасова, И.М. Белюченко, Н.А. Васильев, В.Н. Зиновьев, Ю.В. Стреналюк, Г.Г. Вокин, К.Л. Самаров, М.Е. Ставровский, С.П. Посеренин, И.М. Разумовский, В.Ю. Фоминский. Монография / под науч. ред. док. техн. наук, проф. В.М. Артюшенко. – Королев, ГБОУ ВПО ФТА, 2014. – 318 с.
2. Артюшенко, В. М. Системный анализ в области управления и обработки информации: монография [Текст] / В.М. Артюшенко, Т.С. Аббасова, Ю.В. Стреналюк, Н.А. Васильев, И.М. Белюченко, К.Л. Самаров, В.Н. Зиновьев, С.П. Посеренин, Г.Г. Вокин, А.П. Мороз, В.С. Шайдуров, С.С. Шаврин /под науч. ред. док. техн. наук, проф. В.М. Артюшенко. – Королев МО: МГОТУ, 2015. – 168 с.
3. Артюшенко, В. М. Информационные технологии и управляющие системы: монография [Текст] / В.М. Артюшенко, Т.С. Аббасова, Ю.В. Стреналюк, В.И. Привалов, В.И. Воловач, Е.П. Шевченко, В.М. Зимин, Е.С. Харламова, А.Э. Аббасов, Б.А. Кучеров /под науч. ред. док. техн. наук, проф. В.М. Артюшенко. – М.: Издательство «Научный консультант», 2015. – 185 с.
4. Интеллектуальные технологии и системы [Текст] / Сборник учебно- методических работ и статей аспирантов и студентов. Выпуск 8 / Сост. и ред. Ю.Н. Филипповича. – М.: НОК «CLAIM», 2006. – 326 с.
5. Нистратова, М. В. Возможности использования систем полнотекстового поиска в дистанционном обучении [Текст] /М.В. Нистратова //Иновационные аспекты социально-экономического развития региона: сборник статей по материалам участников V ежегодной конференции аспирантов ФТА (18 декабря 2014 г., наукоград Королев) – М.: Издательство «Научный консультант», 2014. – 646 с.
6. Нистратова, М. В. Возможности использования систем полнотекстового поиска в системе электронного документооборота [Текст] / М.В. Нистратова // материалы IX Международной заочной научно-практической конференции «Тенденции и перспективы развития современного научного знания», г. Москва, 14-15 октября 2014 г. / Науч. –инф. издат. центр «Институт стратегических исследований». – Москва : Изд-во «Институт стратегических исследований», 2014 – 216 с.
7. Нистратова, М. В. Оптимизация неоднородных вычислительных систем для информационного поиска и аналитической обработки данных [Текст] /М.В. Нистратова, Д.М. Двоеглазов // Современные информационные технологии / под науч. Ред. док. техн. наук, проф. В.М. Артюшенко. – М.: Издательство «Научный консультант», 2015. – С.76-86.

8. Сидорова, Н. П. Информационные технологии оперативного анализа данных [Текст] / Н.П. Сидорова, Н.В. Логачева, В.Ю. Добродеев // Информационно-технологический вестник. – 2014. – Т.1 – №1. С.64-74.

9. Стреналок, Ю. В.Облачные вычисления в вузе [Текст] / Ю.В. Стреналок, В. М. Артюшенко, Е.Д.Федотова // Информационно-технологический вестник. – 2014. – №2(02). – С. 107–124.

УДК 331.10

ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА МОТИВАЦИИ РАБОТНИКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

М.М. Пикалкина, аспирант первого года обучения кафедры экономики,
Научный руководитель М.А. Меньшикова, д.э.н., заведующий кафедрой экономики,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Согласно Стратегии инновационного развития России предприятия, занимающиеся научными разработками, должны стать инструментом, концентрирующим в себе ресурсы для приоритетных направлений технического прогресса, обеспечивающих выполнение конкурентных преимуществ в научных направлениях. В настоящее время одной из наиболее актуальных задач для таких компаний является внедрение современных управленческих технологий, в том числе и технологии бюджетирования. Однако ограничения, существующие в системе бюджетирования, заставляют предприятия дополнительно внедрять на предприятии дополнительную систему управления по ключевым показателям эффективности (КПЭ).

Мотивация, НИОКР, ключевые показатели эффективности.

FORMATION OF THE MECHANISM OF EMPLOYEE INCENTIVE RESEARCH ORGANIZATION

M.M. Pikalkina, graduate first year of the Department of Economics,
Scientific adviser M.A. Menshikova, Doctor of Economics, head of Economy Chair,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

According to the Strategy of innovative development of Russia the enterprises which are engaged in scientific development have to become the tool concentrating in itself resources for the priority directions of technical progress providing performance of competitive advantages in the scientific directions. Now one of the most actual tasks for such companies is introduction of modern administrative technologies, including technologies of budgeting. However the restrictions existing in system of budgeting force the enterprises to introduce in addition at the enterprise an additional control system on the key performance indicators (KPI).

Motivation, research and development, key performance indicators.

Заинтересованность работников в качественном выполнении возложенных на них обязанностей имеет большое влияние на эффективную работу научно-исследовательского предприятия. Высокая заработная плата не становится стимулом не только для работников, но и для руководства, так как прямой зависимости от выполняемой работы не имеет.

Повысить эффективность работы как научных работников, так и руководителей подразделений позволит создание и внедрение системы мотивации, информационный поток которой обеспечит система бюджетирования.

Существует несколько типов управления, рассмотрим основные из них:

1. Управление по результатам

Такое управление включает постановку задач перед руководителями центра ответственности и последующий контроль их выполнения, осуществляемый путем верификации полученных и запланированных результатов.

2. Управление посредством мотивации

В рамках данного типа управления подразумевается создание таких условий труда, при которых эффективность достигается за счет заинтересованности сотрудников в результатах труда, а не за счет контроля со стороны руководства. Внимание администрации уделяется изучению и удовлетворению интересов работников, их личных целей и потребностей.

3. Рамочное управление

Применение данного типа управления подразумевает предоставление работнику самостоятельности в принятии решений в заранее определенных рамках.

4. Управление на основе делегирования

Делегирование полномочий – распределение функций руководителя между подчиненными. Возможность проявления инициативы позволяет сотруднику самостоятельно принимать решения, а также разгрузить руководителя.

5. Партисипативное управление

Сотрудники наделяются правами управления своей текущей деятельностью: ее самостоятельное планирование, определение ритма работы, возможность давать рекомендации касательно формы оплаты труда, использования ресурсов.

6. Предпринимательское управление

При данном типе управления в коллективе применяется предпринимательская философия, подразумевающая непрерывный поиск новых возможностей, путей достижения цели и разрешения проблемных ситуаций.

Для стимулирования сотрудников научно-исследовательского предприятия можно использовать все рассмотренные типы управления. Они полностью отвечают требованиям организации такого типа. Нами будет предложен к использованию, как непротиворечащий поставленным задачам бюджетирования и отраслевой специфике, предпринимательский тип управления.

Основными особенностями, характерными для сложившейся ситуации в мотивации к труду работников научно-исследовательского предприятия, являются:

1. Часть сотрудников работает на предприятии исключительно из-за отсутствия возможности перехода в другую организацию. Это связано в первую очередь с пенсионным и предпенсионным возрастом работников, составляющих большую часть численности предприятия.

2. Для руководителей среднего звена наряду с пенсионным и предпенсионным возрастом существует еще один удерживающий фактор – высокое социальное положение в обществе за счет работы на предприятии, занимающемся наукой.

3. Единственной реально заинтересованной в эффективной работе частью персонала являются руководители высшего уровня. Эта заинтересованная достигается в первую очередь за счет высокой доли получаемых премий. Поскольку размер их доходов не связан с достижением ключевых показателей эффективности возглавляемыми ими подразделениями, заинтересованность в успешной работе отдела не высока.

4. Распределение премиального фонда между сотрудниками осуществляется без учета уровня достижения этими работниками плановых показателей.

5. Существующие механизмы мотивации не обеспечивают единство целей каждого работника и цели предприятия.

На основе вышесказанного определим требования, необходимые при создании схемы мотивации персонала научно-исследовательского предприятия:

1. Схема мотивации должна быть разработана до составления бюджетных планов на следующий год, только тогда работники предприятия, которые участвуют в составлении бюджетов, будут заинтересованы в максимально приближенных к реальности бюджетах.

2. При построении схемы необходимо принять во внимание такой нюанс в работе персонала, занимающегося планированием, как возможность намеренно занижить план, тем самым реализовав возможность получения большего вознаграждения за перевыполнение. В этом случае в задачи бюджетного контролера входит четкий контроль соответствия бюджетов, тем работам, которые заявлены сотрудниками, и пресекать все поползновения к мнимому занижению объемов бюджетов.

1. Должна быть обеспечена возможность применения данной схемы к любому работнику любого центра ответственности. Таким образом, каждый сотрудник будет заинтересован в улучшении результатов своей деятельности, что в той или иной степени приведет к повышению эффективности деятельности всего предприятия.

В бюджетирование, как в системе управления, есть определенные ограничения:

- использование минимального количества нефинансовых показателей;
- направленность на краткосрочные проекты ущемляя долгосрочные.

Эти ограничения заставляют предприятия, использующие бюджетирование в качестве системы управления, дополнительно внедрять на предприятии еще одну систему управления – по ключевым показателям эффективности (КПЭ). Данная система подразумевает, что на предприятии устанавливаются перечень нефинансовых и финансовых показателей, которые непосредственно влияют на результаты деятельности предприятия по отношению к стратегии развития. В эту систему управления входят показатели, которые нужны для оценки всех объектов контроля, и методические рекомендации по оценке. Система КПЭ и бюджетирование становятся главными помощниками в принятии управленческих решений и ведут к достижению стратегических целей предприятия.

Основной задачей для руководителя при внедрении на предприятии системы управления по КПЭ является сформировать стратегию предприятия в виде комплекса показателей деятельности. Для определения стратегических показателей необходимо отобрать только наиболее влияющие на деятельность предприятия, чтобы возможность достижения и контроль качества были реальными. Выбранные КПЭ должны мотивировать сотрудников к действию.

В случае применения систем бюджетирования и управления по КПЭ отдельно, не объединенных в одну систему, может появиться неэффективная мотивация сотрудников от руководителей структурных подразделений, не ведущая к достижению задуманной стратегии, а ведущая к материальному достатку сотрудников. Необходимо понимать, что при установлении ограничений значений КПЭ, выходной документ, связывающей статьи бюджета и ключевые показатели, формироваться не будет.

Чтобы не возникало возможности противоречий необходимо объединить эти две системы в одну, возможности и синергетический эффект такого объединения представлены в табл. 1.

Как следует из приведенной табл. 1 в объединенной системе управления центры финансовой ответственности являются центрами ответственности по ключевым показателям эффективности.

Чтобы связать стратегию предприятия и систему бюджетирования необходимо составить стратегический бюджет, в котором функции планирования и контроля

эффективности по КПЭ от выполнения стратегических работ будет осуществляться через общее выполнение показателей бюджета и ключевых показателей эффективности.

Таблица 1 - Комплексная система показателей по функциям управления

Функции систем управления	Система бюджетирования	Система ключевых показателей эффективности	Единая система
1	2	3	4
Планирование	Распределение ресурсов организации на планируемый период	Конкретизация стратегических целей	План целей и ресурсов для их достижения в количественном выражении
Координация	Жесткая связь бюджетов ЦФО и бюджетов организации	Причинно-следственная связь КПЭ подразделений и КПЭ организации в целом	Взаимосвязанные планы показателей по подразделениям и организации в целом
Мотивация и контроль	Экономия бюджетов по ЦФО	Достижение целевых значений КПЭ подразделением	Достижение целевых значений КПЭ центрами ответственности при экономии бюджетов

Для формирования стратегического бюджета необходимо:

- в деятельность предприятия внедрить точки промежуточного контроля, так без них невозможна своевременная реакция на возникающие проблемы;
- определить формальные взаимные связи между показателями эффективности и затратными показателями;
- выявить основной показатель риска и на его основе оптимизировать бюджет.

При этом сам механизм мотивации основан на том, что группа ключевых показателей эффективности прикрепляется к руководителям центров финансовой ответственности, и за выполнение этих показателей руководитель получает бонусы.

Выполнение бюджета тоже закреплено за руководителями центров финансовой ответственности. И контролируется оно путем план-фактного анализа затрат.

Кроме того важно отметить, что на каждом уровне количество КПЭ должно приближаться к 6 показателям. Больше количество КПЭ не поддается должному контролю. Необходимо выбрать наиболее влияющие на основные показатели организации и оценить могут ли сотрудники предприятия влиять на них, а также их простоту и понятность.

На предприятиях, занимающимся решением научных задач, основными стратегическими задачами являются уменьшение себестоимости собственных работ, сохраняя при этом качество выполняемых работ. Данное условие вызывает необходимость оценивать эффективность каждого сотрудника центра финансовой ответственности.

Для этой оценки на научно-исследовательских предприятиях можно ввести следующие ключевые показатели:

1. Общий объем работ центра финансовой ответственности (план-факт).
2. Общий объем собственных работ центра финансовой ответственности, то есть без учета работ, выполняемых сторонними организациями и другими центрами финансовой ответственности (план-факт).
3. Процент накладных расходов центра финансовой ответственности от общего объема собственных затрат этого же ЦФО (план-факт).

4. Отношение планового и фактического объемов чистой прибыли по центру финансовой ответственности.

Сотрудники центра по итогам прошедшего года премируются в зависимости от достигнутых показателей за счет чистой прибыли после формирования резервов, фонда развития и вычета всех затрат.

Размер бонуса рассчитывается по данным фактических отклонений значений ключевых показателей эффективности от плановых. Для каждого центра необходимо определить один «ключевой» показатель, который и будет являться базой для распределения бонусов. Так если таким показателем является рентабельность, то необходимо «застолбить» плановый показатель на год. Обычно это средняя рентабельность всей организации за предшествующий год.

Например, если данный показатель равен 10, то центр финансовой ответственности, у которого этот показатель ниже 10, не получит бонус. Тот же центр финансовой ответственности, у которого фактическая рентабельность превысит плановый уровень, должен получить бонус пропорционально превышению за вычетом 10%, то есть за рентабельность в 20% бонус составит 10%, за 40% – 30 и т. д.)

Применяя данную концепцию премирования сотрудников предприятие всегда будет в плюсе. А именно:

1. Расчет бонусов производится после полного формирования фонда развития и резервного фонда и оплаты всех расходов.

2. В случае увеличения показателя рентабельности отдельно взятого центра финансовой ответственности этот же показатель в целом по предприятию также будет расти, и минимальный размер рентабельности в целом тоже увеличится, снижая тем самым бонусы для других центров в последующих периодах.

3. Увеличение бонусов для одних стимулирует остальных работников ЦФО.

При рассмотрении бюджетов информация об отклонениях и является контрольно-стимулирующей целью для оценки руководителей ЦФО. Бюджетные ограничения по объемам договоров той или иной тематики, по объемам и срокам закупок необходимых расходных материалов, по уровню затрат, по срокам взыскания дебиторской задолженности или срокам погашения кредиторской задолженности также можно рассматривать как базу для оценки работы подразделений, их руководителей и отдельных специалистов. Результаты данной оценки позволяют применять меры материального и морального стимулирования персонала, посредством «привязки» результатов план-фактного анализа к стимулам (поощрениям и наказаниям). Возможно, стимулирование исполнителей целесообразно привязать к точному исполнению (перевыполнению) плановых заданий.

Система бюджетирования содержит в себе информационную базу для количественной оценки результатов работы центров ответственности, следовательно на базе содержащейся в ней информации можно построить систему стимулирования работников.

Чаще всего на научно-исследовательских предприятиях начисления премий производится ежемесячно, и связи с плановыми показателями бюджетов нет. Данная практика в корне не верная, так как в этом случае нет заинтересованности работников в достижении показателей, следовательно, отсутствует мотивация к выполнению работ и получению дополнительных средств предприятием. Соответственно требуется выдавать премии сотрудникам предприятия только по итогам выполнения проектов.

Всю работу наукоемкого предприятия можно представить в виде проектов. Для каждого отдельного проекта необходимо определить один или несколько КПЭ, выполнение которых будет служить мотивацией для каждого сотрудника, занятого в проекте. Фонд оплаты труда центра ответственности связывается с уже определенными ключевыми показателями деятельности, внутри же центра фонд распределяется в зависимости от занятости сотрудников. Кроме того, положение об оплате труда должно быть составлено так, чтобы премиальные начисления зависели прежде всего от достижения запланированных в начале года показателей бюджетов.

Переменная часть системы прямого материального стимулирования будет формироваться на основе ключевых показателей эффективности деятельности центров финансовой ответственности. Из этого следует, что главное свойство переменной части – это отразить конкретные результаты труда сотрудника.

В современных научно-исследовательских организациях кроме непосредственно материального стимулирования применяют и другие формы мотивации сотрудников, одной из этих форм является социальная мотивация.

Социальная мотивация – это мотивация, которая направлена на общественное одобрение характеристик сотрудников. Это комплекс льгот и компенсаций, которые получают работники организации. В настоящее время на предприятиях, занимающимся решением научных задач, обычно применяют следующие инструменты:

- добровольное медицинское страхование сотрудников, а также просто страхование;
- материальная помощь;
- компенсация расходов на телефонные разговоры;
- корпоративный транспорт;
- молодежная политика;
- оплата обедов.

Основной задачей социальной мотивации является создание комфортных условий труда и удовлетворенность персонала.

Для выбора из многообразия инструментов нужно исходить из выгоды, понесенной предприятием, то есть из разницы стоимости инструмента мотивации и ее восприятием в коллективе.

В рамках концепции бюджетного управления социальная мотивация должна не только создавать для всего персонала максимально комфортные условия работы, но и осуществлять постоянное улучшение условий работы для эффективных, выполняющих плановые показатели сотрудников.

Для этого социальный пакет будет разбит на две части. Первая предназначается для создания для всего персонала максимально комфортных условий работы, в нее, как правило, входят: бесплатные обеды, обучение, медицинская страховка. Вторая призвана осуществлять постоянное улучшение условий работы для эффективных, выполняющих плановые показатели сотрудников. В нее включают все составляющие первой части социального пакета, а также дополнительно возможности использования служебного транспорта, служебного сотового телефона, абонементов в спорт-клуб и т. д.

По сложившейся практике элементы социальной мотивации закреплены за сотрудниками в строгом соответствии с их должностным уровнем и не зависят от напряженности и эффективности текущей деятельности сотрудника. При такой организации социальной мотивации у сотрудников есть стимулы к карьерному росту, но полностью отсутствует мотивация к эффективной работе на уже занимаемой должности. Параллельно с социальной мотивацией в научно-исследовательской организации должна быть выстроена и корпоративная мотивация.

Значение применения корпоративной мотивации в научно-исследовательских организациях трудно переоценить, ведь зачастую значительная доля высокопрофессиональных сотрудников таких организаций не переходит на работу в другие сектора экономики именно из-за ее правильного построения и активного применения на предприятии.

На рис. 1 представлена предлагаемая модель мотивирующих показателей.



Рисунок 1 - Модель мотивирующих показателей

Корпоративная мотивация, призвана обеспечивать лояльность сотрудников по отношению к работодателю. Главная ценность данной системы – ее сравнительная дешевизна и эффективность. Ведь она позволяет удерживать сотрудников без существенных дополнительных затрат. Как правило, система корпоративной мотивации включает в себя проведение различных мероприятий – спортивных турниров, конкурсов на звание лучшего сотрудника, предоставление возможности участвовать в различных научных конференциях и т. д.

Также это могут быть грамоты и благодарности или символические подарки от имени руководства организации, которые поддержат моральную сторону сотрудников, повысят настрой работников, но и не ударят по бюджету организации.

Другим важным мотивирующим фактором является **возможность карьерного роста** в ближайшее время. Хроническое недофинансирование научно-исследовательской деятельности в девяностых годах прошлого века привело к систематическому уходу из научно-исследовательских организаций молодых специалистов и сотрудников зрелого возраста, что в свою очередь не позволило тогда создать кадровый резерв из данных сотрудников для воспитания смены руководящего состава данных организаций. Поэтому для приходящих на работу в данные организации молодых специалистов зачастую открываются прекрасные возможности для быстрого карьерного роста. Но персонал не всегда может осознавать наличие перспектив. Поэтому руководители ЦФО должны периодически обращать внимание своих подчиненных на существующие для них в организации возможности по развитию карьеры.

Систему мотивации необходимо постоянно адаптировать к новым условиям и задачам. Если этого не делать, то система мотивации перестает действовать, а любые премии и вознаграждения, будут, воспринимаются сотрудниками или как должное, или как абсолютно не зависящее от их работы явление.

В научно-исследовательских организациях необходимо отдельной статьей вносить индивидуальные премии сотрудников за выполненные ими работы в рамках отдельных тематик представляющих собой обособленные ЦФО.

Литература

1. Ветлужских Е. Мотивация и оплата труда. Инструменты. Методики. Практика. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – 150 с.
2. Горемыкин В. А. Планирование на предприятии. – М.: Высшее образование, 2007. – 624 с.
3. Гришечкина А. В., Меньшикова М. А. Формирование системы бюджетирования на предприятии [Текст]/под общей ред. Проф. Меньшиковой М. А., доц. Рыжковой Т. В.: сб. статей открытой научно-практической конференции преподавателей каф. Экономики – М.: Из-до «Научный консультант», 2015. – с. 183-189
4. Кондратьев О. В., Снежинская М. В., Мелихов Ю. Е. Мотивация персонала. Нет мотива — нет работы. – М.: Альфа-Пресс, 2005. – 216 с.
5. Левицкий А. В. Оперативное управление и контроль ресурсосбережения на лесопромышленных предприятиях. [Текст] / А. В. Левицкий // Вестник Московского государственного университета леса. Лесной вестник. – ISSN 1727-3749. – 2011. – № 1 (77). – с. 117-120.
6. Мазур И. И., Шапиро В. Д., Ольдерогге Н. Г. Управление проектами: учеб. пособие для вузов / под общ. ред. И. И. Мазура. — изд. 3-е. — М.: Омега-Л, 2005. – 664 с.
7. Меньшикова М. А., Тумбинская Н. Ю. Совершенствование комплексной оценки экономической эффективности проектов бизнес-развития мебельных предприятий. Микроэкономика, №3 (11), 2012. – с 53-57.
8. Минченкова О. Ю., Федорова Н. В. Управление персоналом. Система бюджетирования. – М.: КноРус, 2006. – 224с.
9. Управление персоналом организации: учебник для вузов / А. Я. Кибанов и др.; под ред. А. Я. Кибанова. – изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Инфра-М, 2004, – 636 с.
10. Шаховой В. А., Шапиро С. А. Мотивация трудовой деятельности. – М.: Альфа-Пресс, 2006. – 332 с.

УДК 338

АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННО-ИНВЕСТИЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ)

М.Е. Погодина, аспирантка второго года обучения кафедры управления,
Научный руководитель М.Я. Веселовский, д.э.н., заведующий кафедрой управления,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В статье рассмотрены показатели инновационно-инвестиционной активности региона. Сделан вывод о том, что инновационно-инвестиционную активность региона отражают не только показатели внедрения инноваций, но инфраструктурного и социального развития. Проанализированы показатели инновационно-инвестиционной активности Самарской области за 2010-2014 гг.

Инновации, инвестиции, конкурентоспособность, риски, инновационно-инвестиционная активность.

ANALYSIS OF INNOVATIVE-INVESTMENT ACTIVITY OF THE REGION (ON THE EXAMPLE OF SAMARA REGION)

M.E. Pogodina, graduate second year of the Department of Management,
Scientific adviser M.Y. Veselovsky, Doctor of Economics, head of Management Chair,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

In the article the indexes of innovative-investment activity of the region. It is concluded that the innovative-investment activity of the region reflect not only the indicators of innovation, but infrastructure and social development. Analyzed the performance of innovative-investment activity in the Samara region for 2010-2014.

Innovations, investments, competitiveness, risks, innovation and investment activity.

В условиях современной глобализации особенно актуальным является вопрос повышения конкурентоспособности России и ее субъектов. Устойчивость развития регионов в стране может быть достигнута за счет объединения, интеграции и локализации предприятий и организаций, которые занимают прочные позиции на отечественном и международном рынках, и которые способны создавать в регионах конкурентоспособные и развивающиеся экономические системы. В этих условиях особенно актуальным представляется вопрос по анализу инновационно-инвестиционной активности региона и исследованию путей ее повышения [4].

Данные таблицы 1 отображают исходную базу для исследования динамики показателей инновационно-инвестиционного развития экономики Самарской области с учетом внедряемых инноваций.

Таблица 1 – Показатели оценки инновационно-инвестиционной активности Самарской области в 2010-2014 гг.

Наименование показателя	Года				
	2010	2011	2012	2013	2014
Удельный вес реализованной инновационной продукции в общем объеме реализованной продукции, %	9,75	185,38	236,13	220,64	198,88
Удельный вес предприятий, которые занимаются инновациями, %	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06
Удельный вес промышленных предприятий, которые внедряют инновации, %	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Прямые иностранные инвестиции, осуществляемые в экономику региона в расчете на душу населения, тыс.дол.	22,00	25,33	74,15	225,62	258,92
Инвестиции в основной капитал в расчете на душу населения, тыс.руб.	47,99	56,79	63,53	81,70	87,47
Инвестиции в основной капитал в жилищное строительство в расчете на душу населения, тыс.руб.	8,39	8,49	8,42	10,05	10,85
Стоимость введенных в действие основных средств в расчете на душу населения, тыс.руб.	41,85	42,47	58,96	65,33	70,19

* Таблица составлена на основе данных [8]

Данные таблицы 1 дают возможность утверждать о том, что в исследуемом периоде динамика показателей инновационно-инвестиционного развития Самарской области была в

основном позитивной, на что указывает позитивное изменение показателей осуществляемых инвестиций в основной капитал региона (в том числе и в жилищное строительство), а также прямых иностранных инвестиций осуществляемых в экономику региона (в расчете на одного человека) [5, 6].

Необходимо отметить, что в исследуемом периоде, начиная с 2012 г., происходило негативное изменение удельного веса реализованной инновационной продукции в общем ее объеме. Последнее указывает на необходимость повышения инновационного потенциала и развития экономики региона.

Большое значение для формирования и повышения инвестиционной привлекательности региона, в том числе исследуемого, имеет определение уровня инфраструктурного развития. Это способствует для определения инвестором уровня сервиса, а также качества предоставления услуг, потому что чем более развита инфраструктура региона, тем более привлекательными являются условия для осуществления инвестиций. Исходные данные для определения динамики уровня развития инфраструктуры исследуемого региона приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели оценки уровня развития инфраструктуры Самарской области в 2010-2014 гг.

Наименование показателя	Года				
	2010	2011	2012	2013	2014
Грузооборот автомобильного транспорта, млн.т-км.	5596	5794	5392	3939	3879
Количество объектов розничной торговли на 1000 км ² территории	340	351	342	375	365
Количество объектов ресторанного хозяйства на 1000 км ² территории	200	213	212	223	265
Количество отелей и других мест для кратковременного проживания на 1000 км ² территории	118	154	143	147	152
Плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием, км на 1000 км ² территории	233	235	274	284	280
Плотность железнодорожных путей общего пользования, км на 10000 км ² территории	257	256	256	256	256
Количество зарегистрированных субъектов экономической деятельности на 1000 км ² территории	310	365	340	374	380

* Таблица составлена на основе данных [8]

С помощью данных таблицы 2 можно проанализировать общую динамику уровня инфраструктуры исследуемого региона в 2010-2014 гг., которые свидетельствуют о повышении значений основных показателей, которые отображают уровень инфраструктуры региона, хотя негативной динамикой характеризуются такие показатели, как общий грузооборот автомобильного транспорта; нестабильной динамикой характеризуется количество объектов розничной торговли.

Социальное развитие региона нужно оценивать на основе проведения характеристики трудовых ресурсов, показателей материального обеспечения и уровня правопорядка в области (табл. 3).

**Таблица 3 – Показатели оценки социального развития Самарской области
в 2010-2014 гг.**

Наименование показателя	Года				
	2010	2011	2012	2013	2014
Уровень экономической активности населения, %	68,7	69	69,3	69,3	69,3
Уровень безработицы, %	2	1,4	3,4	3,2	3,6
Коэффициент демографического напряжения (количество пенсионеров в расчете на 1000 человек населения)	389	401	415	429	420
Коэффициент рождаемости (в расчете на 1000 человек населения)	11,6	11,5	12,1	12,3	12,5
Коэффициент смертности (в расчете на 1000 человек населения)	15,2	14,4	14,3	14,4	14,6
Среднемесячная заработная плата, тыс.руб.	16,48	18,6	20,8	23,47	25,2
Расходы населения на одного человека, тыс.руб.	16,5	17,2	17,14	19,03	20,13

* Таблица составлена на основе данных [8].

Данные таблицы 3 свидетельствуют о позитивной динамике большинства показателей оценки социального развития исследуемого региона. Однако уровень безработицы и коэффициент смертности характеризовались нестабильной динамикой.

В общем, можно утверждать, что Самарская область в 2010-2014 гг. характеризовалась позитивным и увеличивающимся уровнем социального развития, о чем свидетельствуют позитивные изменения среднемесячной заработной платы, уменьшение количества пенсионеров в расчете на 1000 человек населения региона в 2014 г., уменьшение расходов населения региона, а также превышение значений коэффициента рождаемости над коэффициентом смертности. На это указывает превышение темпов роста значений коэффициента рождаемости над темпами роста значений коэффициента смертности. Вместе с этим, нужно обратить внимание на увеличение уровня безработицы при стабильном уровне экономической активности населения области, а также снизившийся уровень среднемесячной заработной платы в регионе [1].

Каждый фактор, который влияет на инвестиционную привлекательность региона, при расчетах измеряется частными показателями, которые называются стимуляторами и дестимуляторами. Следующим этапом в процессе осуществления оценки инвестиционной привлекательности является определение максимальных (для показателей-стимуляторов) и минимальных (для показателей-дестимуляторов) значений. При этом, стимуляторами считаются валовой региональный продукт, экспорт товаров, численность экономически активного населения, плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием, плотность железнодорожного полотна общего пользования, объем реализованной инновационной продукции и т.п. Дестимуляторами являются степень износа основных средств, уровень инфляции, образование отходов 1-3 класса опасности и т.п. [9,10].

Процесс инвестирования в экономку исследуемого региона часто сопровождается наличием факторов повышения региональных инвестиционных рисков, а именно основного их компонента (основных рисков, которые возникают при осуществлении инвестиционного проекта). Вопрос минимизации рисков тесно связан с категорией управляемых рисков, потому что именно их можно уменьшать. Но нужно учитывать и тот факт, что не всегда удастся минимизировать риск вложенного капитала, поскольку важную роль в этом процессе играет наличие потенциальных возможностей появления систематического рыночного риска, который связан с общим падением рынка, а также котировок ценных бумаг его валютного сегмента. Вместе с этим, возникновение и уровень таких рисков, как инфляционный, политический, валютный, валютный, напрямую зависят от особенностей управления экономикой, действующей законодательной системой, а также наличия нарушений в процессе регулирования фондового и валютного рынков. Поэтому проводить оценку региональных

инвестиционных рисков можно только в минимальных пределах путем квалифицированного управления инвестиционным портфелем [2].

Кроме рыночных рисков также существуют и такие риски, наличие которых зависит от особенностей отраслей региона, функционирования его предприятий или отдельных направлений хозяйственной деятельности. Такие риски принято называть нерыночными, и именно их можно снизить путем осуществления соответственного управления. Наиболее эффективным путем снижения региональных инвестиционных рисков является осуществление диверсификации рисков инвестиций благодаря вложению капитала в различные отрасли экономики области [3].

Немаловажным способом снижения таких рисков также является снижение объема заемных средств в процессе инвестирования. Они способствуют избеганию возможностей появления кредитных рисков, связанных с необходимостью уплаты штрафных санкций (если такие возникают). Диверсификация портфеля способствует решению вопроса проведения комплексной оценки инвестиционных рисков с точки зрения инвестора и его инвестиционных интересов. В процессе инвестирования важно учитывать, на что рассчитывает инвестор, какие виды активов его интересуют. Поскольку так называемые безрисковые инвестиции наилучше подходят для сохранения капитала, а высокорискованные инвестиции, не смотря на большой уровень вероятности потери дохода, могут принести инвестору и большую прибыль [7].

Инвестиционные риски исследуемого региона также можно рассматривать как возможность обесценивания капиталовложений в конкретный проект. С этой точки зрения важно заметить, что эффективным путем снижения таких рисков может быть распределение рисков между участниками проекта. Здесь учитываются знания риск-менеджмента и его основных категорий, поскольку управлять рисками в такой ситуации может тот участник проекта, который является достаточно опытным в вопросах расчета и контроля инвестиционных рисков. Кроме этого, важным моментом в процессе снижения инвестиционных рисков также можно считать страхование таких рисков и формирование своеобразных резервных фондов с целью покрытия непредвиденных расходов, связанных с потерей капитала [1, 6]. При расчете региональных инвестиционных рисков нужно исключать из списка возможных проектов такие, которые не могут превратиться в глобальные в связи с наличными естественными границами развития, или относятся к традиционно-семейным предприятиям, владельцы которых не имеют желания нанимать менеджеров, или же ориентированные на ограниченное количество потребителей продукта.

Литература

1. Веселовский М.Я. Государственно-частное партнерство в инновационной сфере: современное состояние и перспективы [Текст] / М.Я. Веселовский//МИР (МОДЕРНИЗАЦИЯ. ИННОВАЦИИ. РАЗВИТИЕ). – 2015. – №3. – С. 8-16.
2. Погодина Т.В. Инновационный потенциал социально-экономической системы региона / Т.В. Погодина, Т.А. Медведева // Экономика. Налоги. Право. 2013. № 6. С. 56-62.
3. Погодина Т.В. Оценка инвестиционного потенциала кластеров / Т.В. Погодина, Т.В. Задорова // Экономический анализ: теория и практика. 2014. № 24 (375). С. 24-30.
4. Портер М. Международная конкуренция: конкурентные преимущества стран: [пер. с англ.] / Майкл Портер; [предисл. В. Д. Щетинина]. - М.: Междунар. отношения, 1993 - 895 с.
5. Сергеев М.П., Цветкова А.А., Церцейл А.Г. Человеческий капитал и экономическая безопасность России: проблемы и перспективы: Монография. - Казань: ТГПУ, 2008. - 180 с.
6. Теоретические и практические аспекты инновационной деятельности. Веселовский М.Я., Федотов А.В., Санду И.С. и др. Коллективная монография. – М.: ИД ООО «Ваш полиграфический партнер». – 2014. – 183 с.

7. Федотов, А.В. Определяющие факторы инновационного развития промышленных предприятий [Текст] / А.В. Федотов, А.В. Васюков // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2014. –№ 2 (62). – С. 31.
8. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]: офиц.сайт. URL: <http://gks.ru>
9. Veselovsky M. Y., Abrashkin M. S., Aleksakhina V. G., Pogodina T. V. Features of State Regulation of the Economy in Terms of Its Transition to Innovative Way of Development. Asian Social Science. 2015. T. 11. No. 1. C. 288-296.
10. Veselovsky M. Y., Gnezdova J. V., Romanova J. A., Kirova I. V., Idilov I. I. The Strategy of a Region Development under the Conditions of New Actual Economic. Mediterranean Journal of Social Sciences. –2015. –Vol. 6. –N. 5. – P. –310-317.
-

УДК 65.012

АКТУАЛИЗАЦИЯ КОНТРОЛЛИНГА, НАПРАВЛЕННАЯ НА УПРАВЛЕНИЕ ХОЗЯЙСТВУЮЩИМ СУБЪЕКТОМ

А.А. Подрезов, аспирант третьего года обучения кафедры экономики,
Научный руководитель А.Е. Суглобов, д.э.н., профессор кафедры финансов и
бухгалтерского учета,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В статье рассмотрена актуальность внедрения оперативного контроллинга для управления хозяйствующим субъектом. Определены значение и взаимосвязь бухгалтерского финансового и управленческого учёта и их влияние на управленческое решение. Взаимодействие систем управленческого учёта и контроллинга хозяйствующего субъекта.

Контроллинг, управление, хозяйствующий субъект, экономика, управленческие решения.

THE ACTUALIZATION OF CONTROLLING, AIMED AT THE MANAGEMENT OF THE ECONOMIC ENTITY

A.A. Podrezov, graduate third year of the Department of Economy,
Scientific adviser A.E. Suglobov, Doctor of Economics, professor of the Department of Finance
and Accounting,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The article considers the necessity of implementation of the operational controlling for the management of the economic subject. Defined the meaning and relationship of financial accounting and management accounting and their impact on management decision. The interaction of the systems of management accounting and controlling business entity.

Controlling, management, entity, economy, management decisions.

Современная экономика – это совокупность экономических взаимосвязей построенных на индивидуальных системах финансово-хозяйственной деятельности. Управленческому менеджменту, каждой такой системы, необходим набор рычагов и индикаторов, чтобы оценивать положение дел «здесь и сейчас» и понимать, какие рычаги управления, взаимодействия и влияния следует использовать, и самое главное оценить их

воздействие на финансовый результат деятельности. Опираясь на определенные закономерности в рыночной экономике, каждая система выстраивает свои процессы так, что бы приумножить прибыль и снизить расходы на производство и продажу продукции. Рациональная минимизация затрат в настоящее время является наиболее эффективным условием в ресурсоограниченных условиях финансово-хозяйственной деятельности. Следовательно, процесс формирования управленческого учёта, а на его базе системы контроллинга, продиктовано временем и его требованиями.

Управленческий учет – это всегда процесс сбора, проверки и анализа информации, который ведется с целью управления, а контроллинг — это важнейший элемент управленческого учёта и необходимый инструмент менеджмента, и действенный метод эффективного хозяйствования в сложных рыночных условиях. Система, соединяющая в себе учёт, планирование, маркетинг и анализ, в централизованную систему управления ресурсами хозяйствующего субъекта зарекомендовала себя как контроллинг. Направления контроллинга – это формирование цели финансово-хозяйственной деятельности, принципов и методов управления, определение способов решения их реализации, оперативное устранение возникающих проблем. На базе полученных информационных данных, и их последующей обработки, выработка ориентиров для деятельности в прогнозируемом будущем. Воздействие контроллинга на хозяйствующий субъект направленно на достижение высоких финансовых результатов деятельности с максимальным использованием методов оперативного и стратегического управления хозяйствующим субъектом, ориентированных на систему управленческого учёта.

В.Б. Ивашкевич пишет «управленческий учёт является составной частью системы управления предприятием. Основными задачами организации управленческого учёта являются ориентация на достижение заранее определенной цели предпринимательства, необходимость обеспечения альтернативных вариантов решения поставленной задачи, участие в выборе оптимального варианта и в расчётах нормативных параметров его исполнения, ориентация на выявление отклонений от заданных параметров исполнения, интерпретация выявленных отклонений и их анализ» [4]. Направления взаимодействия систем управленческого учёта и контроллинга можно представить схематично (рис. 1.).

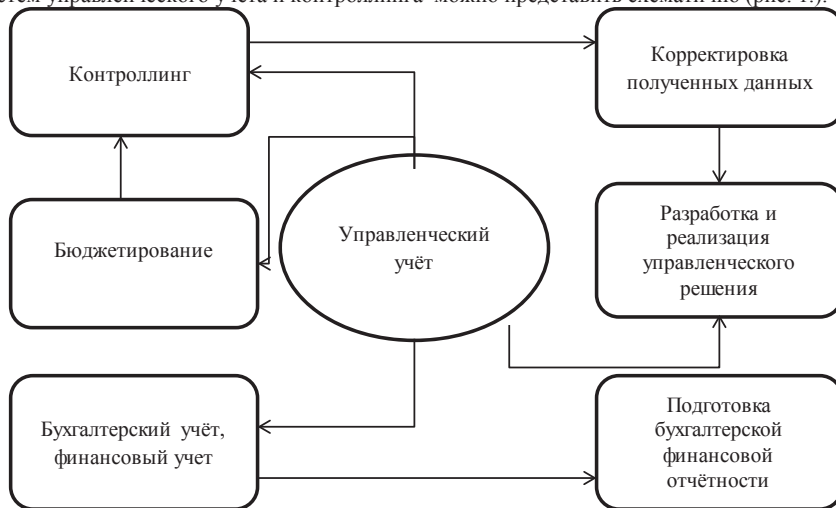


Рисунок 1 - Взаимодействие систем управленческого учёта и контроллинга хозяйствующего субъекта (составлено автором)

«Многие виды информации управленческого учета составляют предмет коммерческой тайны, могут содержать особенности и секреты производства. Поэтому отдельные виды

информации могут являться одним из видов интеллектуальной собственности (ноу-хау) и вноситься в качестве вклада в уставный капитал» [2].

Как отмечает М.И. Кутер «Существование множества видов учета (финансовый, управленческий, налоговый, статистический и т.д.) призвано в максимальной степени удовлетворить интересы различных групп пользователей учетной информации...» [5].

Информация управленческого предприятия учёта позволяет систематизировать информацию по анализу широкого спектра вопросов от привлекательности и конкурентоспособности предприятия, его продукции до эффективности затрат на производство продукции и т.д.

«Поскольку система управления нуждается в информационно-аналитической поддержке процесса принятия управленческих решений, то вопросы, связанные с рассмотрением контроллинга в управлении предприятием, приобретают особую актуальность» [3].

Необходимо учитывать, что чем сложнее система, следовательно, риск принятия неправильного управленческого решения выше. Нейтрализовать негативное влияние на принятие управленческого решения возможно только с наличием достаточного количества индикаторов и точных экономических инструментов, одним из которых является контроллинг. При этом необходимо учитывать, тот факт, что к каждой возникшей ситуации необходимо подходить и решать ее индивидуально, так принципы большого бизнеса не совместимы с принципами малого бизнеса и наоборот, причём и масштабы и затраты на создание системы контроллинга будут совершенно различные.

Определенный риск средств контроля всегда имеет место и в силу ограничений, присущих любой системе бухгалтерского учета и внутреннего контроля [8].

Как уже было обозначено, система контроллинга – это система управления финансово-хозяйственной деятельностью, её процессами обеспечивающая достижение целей, посредством формирования конкурентных преимуществ, способствующих устойчивому росту производства.

Необходимость формирования и внедрения системы контроллинга продиктована независимыми условиями рыночных отношений и изменениями в экономике в целом, когда наблюдается увеличение масштабов производства, качественные сдвиги в экономике государства, непредсказуемость и нестабильность внешней среды, а также жесткие условия конкуренции. Эти условия экономических взаимоотношений предполагает постоянное усложнение управления хозяйствующим субъектом по качественным изменениям во всей структуре, методах и принципах управления.

Непредсказуемость и нестабильность внешних и внутренних факторов влияния формируют дополнительные требования к системе управления хозяйствующим субъектом, предопределяя тем самым необходимость поиска новых и безупречных систем управления, обеспечивающих гибкость и надежность его функционирования. Следовательно, учитывая требования мирового и национального экономического рынка, хозяйствующему субъекту необходимо выработать индивидуальные механизмы координации внутри своей системы управления, ориентированные на положительные и отрицательные моменты в системе управления для хеджирования рисков ситуаций.

Эффективность управления хозяйствующим субъектом будет зависеть от оперативного и достоверного управленческого отчёта, в котором следует отразить как положительные, так и отрицательные стороны финансово-хозяйственной деятельности. Основой достоверности управленческого учёта служит набор экономических инструментов, дающих ответы на самые провокационные вопросы ведения бизнеса.

Рассматривать современную систему ведения бухгалтерского финансового учёта и управленческого учёта следует как два параллельных и неотъемлемых друг от друга взаимосвязанных элемента, так как только во взаимосвязи они способствуют эффективному управлению хозяйствующим субъектом, что положительно сказывается на принятии

управленческих решений. Влияние каждого блока на принятие управленческих решений представлено на рисунке 2.

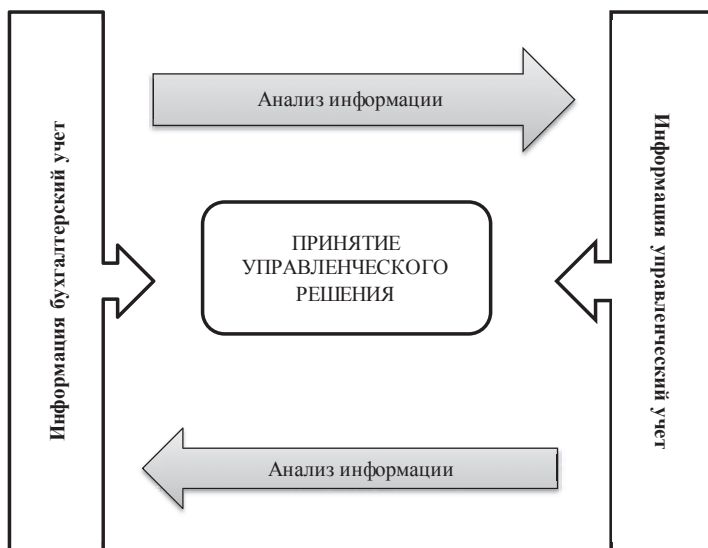


Рисунок 2 - Взаимосвязь бухгалтерского финансового и управленческого учёта и их влияние на управленческое решение

В структуре взаимосвязи бухгалтерского финансового и управленческого учёта анализ выступает связующим элементом, позволяющим посредством контроллинга предложить много вариантность решений той или иной проблемы. «Цель такой технологии заключается в возможности использования результатов анализа хозяйствующего субъекта для разработки эффективных управленческих решений по росту экономического потенциала» [6].

На современном этапе развития экономических взаимоотношений приоритетной задачей контроллинга выступает точное и достоверное движение информационных потоков с целью их оптимизации, т.е. получения информации, ориентированной на полезность в принятии управленческих решений хозяйствующим субъектом. Деятельность системы контроллинга эффективна и целесообразна там, где функции управления делегированы отдельным подразделениям и службам. Именно на это обращают внимание Манн, Р., Майэр. Э., указывая на отличительные особенности контроллинга: «...контроль и управление со стороны уступают место самоконтролю и самоуправлению, главной задачей которых, является повышение ответственности каждого отдельного работника» [7].

Дитер Хан определяет контроллинг «контроллинг – это автоматизированная система управления управлением» [10].

Основные причины внедрения системы как составной части управленческого учета в деятельности любого хозяйствующего субъекта представлены на рисунке 3.

Исходя из основных причин внедрения системы контроллинга как составной части управленческого учета хозяйствующего субъекта, целью контроллинга будет стратегическое развитие хозяйствующего субъекта, при этом конечной точкой этой цели определяется сохранение и эффективное развитие хозяйствующего субъекта, как в настоящем, так и в перспективном будущем. Соответственно такому подходу контроллинг интерпретируется как информационно-контрольное обеспечение, ориентированное на эффективный результат



Рисунок 3 - Основные причины внедрения системы контроллинга как составной части управленческого учета в деятельности хозяйствующих субъектов

управления хозяйствующим субъектом, посредством подготовки и предоставления необходимой информации руководству для принятия управленческих решений. Следовательно, основная функция контроллинга в деятельности хозяйствующего субъекта определяется его способностью влиять на управленческие решения, а контроллер выполняет первичные централизованные функции управления. Являясь важной функцией управления хозяйствующим субъектом, контроллинг способствует четкому очертанию представления о рассматриваемом предмете и определяет цели, задачи, инструменты, субъектов и организационных структур.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика внутреннего контроля и контроллинга

№ п/п	ЭЛЕМЕНТ	ВНУТРЕННИЙ КОНТРОЛЬ	КОНТРОЛЛИНГ
1	Предмет	Отклонения	Более гибкие системы управленческого учета
2	Приёмы	Сравнение	Сравнение, SWOT-анализ, ABC-анализ, ФСА-анализ и др.
3	Цель	Обеспечение управления отклонениями	Поддержание стратегического потенциала хозяйствующего субъекта, поддержание оперативного управления бизнес-процессами
4	Объект	Отдельные функции и работы, соотношение затраты-прибыль	Стратегия, миссия, повышение конкурентоспособности, оперативные бизнес-процессы
5	Временная характеристика	Ретроспективный характер	Перспективный характер
6	Границы	Контроль за исполнением бюджета	Прогнозирование стратегической и обеспечение текущей деятельности

Следует отметить тот факт, что в экономической литературе зачастую понятие «контроллинга» и «внутреннего контроля» отождествляется. Между этими понятиями много общего. Так, внутренний контроль это процесс обеспечения достижения хозяйствующим субъектом текущих и стратегических целей, а основным его инструментом является проверка всех сторон финансово-хозяйственной деятельности. В общем процессе управления внутренний контроль - это элемент взаимосвязи, корректирующий управленческие решения, согласно существующих норм и нормативов.

Деятельность менеджера ориентирована, во-первых, на анализ процесса работы подчиненных над выполнением поручений и заданий (контроль процесса деятельности), а в более широком смысле – анализ характера исполнения ими должностных обязанностей, во-вторых, на контроль полученных результатов деятельности подчиненных [10].

В специальной литературе по контроллингу содержится множество различных его определений. Существующие типы определений контроллинга и их соотношение с контролем представлены в таблице 1 проведем сравнительную характеристику контроллинга и внутреннего контроля.

Данные таблицы свидетельствуют о том, что контроллинг также как и внутренний контроль базируется на приеме управления отклонениями, однако сфера его влияния на управляемую систему значительно шире, чем внутреннего контроля.

Определяя контроллинг как управление стратегической и оперативной деятельностью хозяйствующего субъекта и его структурных подразделений для обеспечения продолжительного функционирования в сложных экономических отношениях, необходимо актуализировать его значение в самой системе управления хозяйствующим субъектом. Причём целесообразность системы контроллинга будет определяться в тех случаях, когда функции управления предприятия делегированы его отделам и службам, способствующим достижению максимально возможного положительного результата от его финансово-хозяйственной деятельности.

Актуализация системы контроллинга в системе управления предприятием очерчивается следующими элементами (рис. 4).

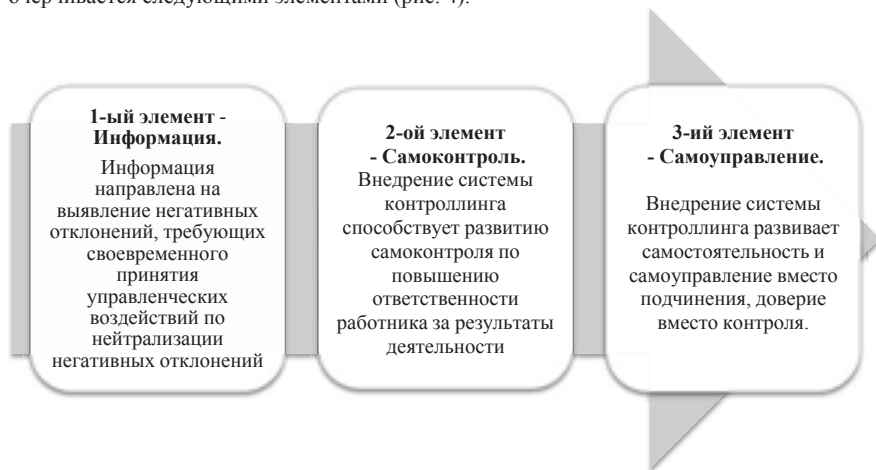


Рисунок 4 - Основные элементы внедрения системы контроллинга на предприятии

Опережающее управление обеспечивает эффективное внедрение системы контроллинга, содействует активизации процессов изменений, совершенствующих развитие предприятия. Положительное влияние внедрения системы контроллинга на деятельность хозяйствующего субъекта обусловлено следующими фактами:

- усилением функций стратегического планирования и управления хозяйствующим субъектом, способствующих обеспечению его финансовой устойчивости;
- необходимостью информационного сопровождения деятельности хозяйствующего субъекта в части изменений внешней и внутренней деловой среды;
- нивелированием кризисных ситуаций и риска в деятельности хозяйствующего субъекта;
- обеспечением стабильности финансово-хозяйственной деятельности хозяйствующего субъекта.

Наличие слаженного единого информационного пространства у организации является одним из обязательных условий успешного развития бизнеса [1].

Благоприятные условия для формирования системы контроллинга, обусловлены также развитием инновационной технологии контроллинга. Необходимость в формировании системы контроллинга руководителями предприятия заключается в том, что контроллинг активно помогает им решать вопросы конкурентоспособности управляемых ими объектов, так как внедрение системы контроллинга обеспечивает практическую реализацию всех функций менеджмента, тем самым участвует в повышении его конкурентоспособности. Посредством внедрения системы контроллинга, на основании полученной информации разрабатываются плановые задания объемов продаж, инвестиций и т.д.

В результате внедрения системы контроллинга хозяйствующий субъект получает интеллектуальный и эффективный продукт управления, позволяющий сокращать время принятия управленческих решений, рационально управлять затратами, и как следствие повышать рентабельность и доходность деятельности.

Учитывая тот факт, что внедрение системы контроллинга достаточно долгий и затратный процесс, следовательно, необходима его автоматизация. Отдел автоматизации занимается разработкой программ, их отладкой, выявлением ошибок в покупных программах, установкой компьютеров на рабочих местах, а служба контроллинга может заниматься постановкой задачи, чтобы не потерять главную цель автоматизации – повышение эффективности работы финансово-экономических служб [9].

Внедрение системы контроллинга как информационного инструмента планирования и управления обеспечивает оперативность сбора и анализа информации, посредством которой принимаются эффективные управленческие решения. В сложных рыночных условиях хозяйствования, необходимость в совершенствовании процесса управления хозяйствующим субъектом выступает на первое место. Внедрение системы контроллинга способствует повышению эффективности финансово-хозяйственной деятельности, укреплению конкурентных преимуществ и стратегическому развитию хозяйствующего субъекта. Получая посредством контроллинга объективную и достоверную информацию, обосновывая свои управленческие решения, хозяйствующий субъект планирует свою финансово-хозяйственную деятельность, прогнозирует результаты этой деятельности, как на краткосрочную, так и долгосрочную перспективу. Действия контроллинга сосредоточены на координацию, интеграцию и направление деятельности системы управления хозяйствующим субъектом.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что контроллинг способствует оптимизации организационно-функциональной структуры коммерческой организации. При этом определяется его функциональное назначение и вертикально-горизонтальные связи основных структурных подразделений, участвующих в бизнесе коммерческой организации. В рамках этого процесса совершенствуется схема управления и распределения функций между службами подразделений. Формализуется и финансовая схема коммерческой организации – предоставляется описание услуг, оказываемых линейными подразделениями коммерческой организации. Исходя из колоссального количества информации, современному менеджеру коммерческой организации приходится принимать управленческие решения. Однако, трудность в оценке и значимости тех или иных информационных потоков приводит к возникновению риска принятия неэффективного управленческого решения. В таких случаях решить эту проблему может только внедрение контроллинга, посредством которого все необходимые менеджменту данные практически поступают по востребованности.

Литература

1. Анализ финансовой отчетности: учебник / Б.Т. Жарылгасова, А.Е. Суглобов, В.Ю. Савин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ТИТАН ЭФФЕКТ, 2011. – 320 с., с. 260.

2. Антикризисное управление – стратегия управленческого учета Вокина Е.Б. // Вестник Самарской гуманитарной академии. Серия экономика. №1(9), 2012., с. 55
 3. Аудит: Учебник для бакалавров / А.Е. Суглобов, Б.Т. Жарылгасова, В.Ю. Савин и др.; под ред. Д.Э.н., проф. А.Е. Суглобова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2015. – 368 с., с. 35
 4. Бухгалтерский управленческий учёт Ивашкевич В.Б.: учеб. Для вузов. – М.: Юрист, 2003. – 618 с., с.32
 5. Введение в бухгалтерский учет Кутер М.И.: Учебник. – Краснодар: Просвещение-Юг, 2013. – 521 с., с. 489
 6. Диагностика экономического потенциала: проблемы, сущность и значение. Шнайдер О.В., Шнайдер В.В. Вектор науки Тольяттинского государственного университета № 4(18) 2011. – 550с., с. 277
 7. Контроллинг / Э. Майер, Манн Р. пер. с нем. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 1995. – 302 с.
 8. Контроллинг на промышленном предприятии: особенности процедуры внедрения Попанин А.А. [Электронный ресурс]: Методический материал: Менеджмент в России и за рубежом. – 2003. №2. URL: http://www.up-pro.ru/library/management_accounting/controlling/osobennosti-vned.html.
 9. Особенности внедрения контроллинга на предприятии [Текст] Мельник Е. С. / Е. С. Мельник // Экономика, управление, финансы: материалы II междунар. науч. конф. (г. Пермь, декабрь 2012 г.). — Пермь: Меркурий, 2012. — С. 132-134
 10. Планирование и контроль концепция контроллинга Хан Д. // пер. с нем. / под. Ред. И предисл. А.А. Турчака, Л.Г. Головача, М.Л. Лукашевича. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 739 с.
-

УДК. 332.025

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Т.Р. Поискова, аспирант четвертого года обучения кафедры управления,
Научный руководитель И.С. Санду, д.э.н., профессор кафедры управления,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Передовой опыт развитых государств наглядно демонстрирует всему миру заинтересованность в новейших технологиях, научных разработках для реализации активности предприятий в формировании прогрессивных идей развития экономики.

Организация труда, человеческий потенциал, инновации, образование.

FOREIGN EXPERIENCE OF FORMATION OF INNOVATIVE ACTIVITY OF THE ENTERPRISES

T.R. Poiskova, graduate of the fourth year of the Department of Management,
Scientific adviser I.S. Sandu, Doctor of Economics, professor of the Department of Management,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The best practices of the developed states clearly demonstrate to the whole world interest in the latest technologies, scientific development for realization of activity of the enterprises in

formation of progressive ideas development of economy.

Organization of work, human potential, innovations, education.

Прорывные технологии и наукоемкие отрасли являются основой современной экономики развитых стран. Инновационная деятельность лежит в основе развития предприятия, экономическая выгода является итоговым показателем преумножения национального инновационного потенциала [4]. Изменения, базирующиеся на методологическом обновлении перехода из интеллектуальной формы в экономический показатель деятельности предприятия, направлены как формирование парадигмы роста с использованием инновационной деятельности образовательной сферы, состоящий из повышения эффективности и подготовки высококвалифицированных кадров [2, 5].

Государственная программа по развитию инновационной политики, независимо от страны, преследует одну цель – развитие экономики на основе создания новейших передовых технологий.

В России, действием к руководству, методологической основой, являются нормативные документы Российской Федерации, отражающие деятельность организации и направления модернизации. В частности, одним из таких документов, является «Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (далее «Стратегия») утвержденная Правительством Российской Федерации распоряжением от 8.12.2011г. № 2227-р [9].

Целевые ориентиры инновационных направлений – улучшение качества жизнедеятельности, увеличение производственной базы для увеличения прибыли, эффективность программ обучения для повышения конкурентоспособности в подготовке кадрового потенциала. В мировой науке доказано – доля вклада инновационных разработок может превышать 50% в показателях роста ВВП. Состояние человеческого капитала определяется именно образовательной системой, доступностью освоения новых инновационных технологий, способствующих развитию экономики [7]. Развития программы ООН в отчетах о развитии человеческого потенциала. По итогам 2013 года, Россия не входит в первую десятку, согласно индексу ИРЧП 0,795 и находится на 62 месте (табл. 1).

Таблица 1- Ведущие страны по индексу развития человеческого потенциала (ИРЧП)

<i>Страна</i>	<i>ИРЧП</i>	<i>\$ (на единицу чел.)</i>	<i>Формы взаимодействия инновационной деятельности</i>	<i>Область развития</i>
1	2	3	4	5
Норвегия	0,943		Прямое бюджетное финансирование НИОКР в различных формах, включая систему налоговых льгот	Образование, здравоохранение, социальное обеспечение
Австралия	0,929	40 836	Источник капитала частные венчурные фонды, инвестирующие на паритетных началах с правительством. Дифференцированный подход к системе налогообложения согласно утвержденному проекту	Образование, здравоохранение, экономическая и гражданская свобода, защита прав. Австралийский Союз член ВТО, G20, АТЭС, ОЭСР, ООН, АНЗЮСа, Содружества Наций, ФТО
Нидерланды	0,910	49 950	Меры государственной поддержки предприятиям в осуществлении инновационных проектов проводятся Министерством экономики через его агентство SENTER	Образование Участники образования НАТО, ЕС, ВТО, ОЭСР

продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
Соединенные Штаты Америки	0,910	48 147	Льготное налогообложение, инвестиционный налоговый режим, субсидии, целевые ассигнования из бюджета, вычеркивание расходов на НИОКР	Образование, здравоохранение, Военно-морской флот, вооруженные силы Родоначальник НАТО (Северо-Атлантический альянс) Постоянное место в Совете безопасности ООН
Новая Зеландия	0,908	35 374	Государственный заказ малым фирмам на выполнение инновационных проектов или оказание научно-технических услуг	Образование, санитария
Канада	0,908	51 147	Программы предоставления льготных займов на разработку и внедрение новой продукции и технологий (прямые займы, долевое участие в займах коммерческих банков, гарантирование займов коммерческих банков)	Образование, здравоохранение, сельское хозяйство, биотехнологии, телекоммуникации
Ирландия	0,908	45 497	Гранты на выполнение НИОКР Софинансирование контрактных работ университетов, государственных исследовательских организаций, выполняемых для предприятий малого бизнеса	Образование, правовая социализация
Лихтенштейн	0,905	141 000		
Германия	0,905	40 631	Компенсация части расходов на выполнение НИОКР, создание новой наукоемкой продукции и технологий, повышение технического уровня производства Программы предоставления льготных займов на разработку и внедрение новой продукции и технологий	Образование, автомобилестроение
Швеция	0,904	35 876	Привлечение частного капитала к финансированию МИП (создание частно-государственных венчурных фондов, инвестирующих в малый инновационный бизнес; льготы для частных венчурных компаний, инвестирующих в малый инновационный бизнес)	Образование, здравоохранение

Макротехнологии обеспечивают развитые страны наукоемкой продукцией, являются движущей силой в естественной эволюции технологического развития. Наиболее привлекательной страной, по полномочиям и коммерциализации полученных бюджетных средств считаются Соединенные Штаты Америки. Научно исследовательская система США

базируется на трех основных экономико-правовых нормативах, а так же на основе духа коллективизма и деловой взаимоподдержки:

- закон «Бая-Дола» (о передаче разработчику исключительных прав);
- закон «Стивенсона-Вайдлера» (ориентирован на федеральные лаборатории и научно-технические центры для решения вопросов по технологическим инвестициям);
- Постановление Правительства № 12591 «Об облегчении доступа к науке и технологиям» от 10.04.0187г., регулирующий распределение авторских отчислений и других вознаграждений.

Советская модель развития считалась самодостаточной и автономной, являлась базисом государственных программ, но является ресурсозависимой. Позднее страны Азии сформировали и дополнили модель новыми концепциями технологического развития, развили торговлю, но сформировавшийся рынок остался «внутренним», получив название Азиатский. Западная модель отличается интенсивностью процессами создания новых предприятий, с последующим поглощением и преобразованием в альянсы [3,5,6].

Экспортирование наукоемкого товара сформировало мировой рынок производства с выделением лидерства по отраслям [1].

Согласно данным рейтинга инновационных стран, по материалам Международного агентства Bloomberg Rankings на 2014 год признана Южная Корея.

На октябрь месяц 2015 года достижения на основе развития инновационных направлений, согласно издательству Businessinsider выделило 12 стран [10].

Таблица 2 - Страны, в которых создана среда для инновационных проектов

<i>Страна</i>	<i>Способность к инновациям</i>	<i>Качество Научно-исслед. учреждений</i>	<i>Кол-во госзакупок</i>	<i>Сотрудничество между академ. кругами частными лицами</i>	<i>Кол-во инженеров</i>
Швейцария	+	2	+	4	23
Финляндия	+	+	33	+	1
Израиль	+	3	+	27	28
США	2	+	11	2	
Япония	14	1		16	
Германия	5			6	
Швеция			23		14
Нидерланды		6	9		
Сингапур			4	5	
Дания	8	11		65	35
Тайвань	26	13	29	14	
Великобритания		+			18

По показателям учитывались ситуации отраслевого подхода государства для определения развития видов потенциала отрасли, варианты поддержки со стороны властных структур, при поддержке разных форм государственного инвестиционного финансирования. Самостоятельность предприятий не ограничивается в принятии хозяйственных решений, формируются общественные условия хозяйствования при участии кредитно-финансовых и общественных учреждений. Поддержка инновационного развития путем стимулирования налоговыми льготами повышает деловую активность в виде инвестиционного налогового кредита (табл. 2).

Страна Израиль не указывается в рейтингах, но за короткий срок Израиль вышел в лидеры по наукоемким технологиям в подготовке высококвалифицированных специалистов: решение проблемы водного ресурса (применение капельного орошения), задач обороно-

промышленного комплекса, практическое воплощение социальных программ – результат применения инновационных проектов. Численность инженеров, в Израиле, входит в один из самых высоких показателей в мире на 100 тыс. – 28тыс.чел.

Система инновационной активности предприятий построена на развитии человеческого капитала с раннего возраста, имеющая свои особенности: на основе новейших передовых технологий, созданию наукоемких продуктов и экспортом улучшенного результата на мировой рынок [2,5].

Таким образом, формирование новой парадигмы роста на основе инновационного развития предприятий и внедрения новейших технологий во все сферы деятельности предприятий для России будет носить характер действий, работающий на опережение реального времени для осуществления перехода к инновационному социально-ориентированному типу экономического развития. А именно развитию человеческого потенциала при формировании активности предприятий.

Литература

1. Алексахина, В.Г., Игнатова, О.В. Плюсы и минусы иностранных инвестиций [Текст] / В.Г. Алексахина, О.В. Игнатова // Вопросы региональной экономики. - 2014. - № 3. - С. 10-19.
2. Веселовский, М.Я. Управление инновационным процессом и особенности внедрения инноваций [Текст] / М.Я. Веселовский, А.В. Никонорова // Вопросы новой экономики. – 2014. – № 2 (30). – С. 60-67.
3. Нуралиев, С.У., Нуралиева, Д.С. Экономика: учебник для бакалавров [Текст] /С.У. Нуралиев, Д.С. Нуралиева// - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К».–2015. – 432с.
4. Федотов, А.В. Определяющие факторы инновационного развития промышленных предприятий [Текст] / А.В. Федотов, А.В. Васюков // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2014. – № 2 (62). – С. 31.
5. Инновационная деятельность в России: стратегические направления и механизмы. Веселовский М.Я., Федотов А.В., Нуралиев С.У. и др. Коллективная монография. – М.: Издательство «Научный консультант». – 2015. – 224 с.
6. Теоретические и практические аспекты инновационной деятельности. Веселовский М.Я., Федотов А.В., Санду И.С. и др. Коллективная монография. – М.: ИД ООО «Ваш полиграфический партнер». – 2014. – 183 с.
7. Veselovsky M. Y., Gnezdova J. V., Romanova J. A., Kirova I. V., Idilov I. I. The Strategy of a Region Development under the Conditions of New Actual Economic. Mediterranean Journal of Social Sciences. –2015. –Vol. 6. –N. 5. –P. –310-317.
8. Veselovsky M. Y., Nuraliev S. U., Fedotov A.V., Sandu I. S., Avarskiy N. D. Role of Wholesale Market in Ensuring Russian Food Safety under Conditions of Innovative Economy. Journal of Applied Economic Sciences. – 2015:417. – Vol. X, Issue 3 (33), Summer. – P. –419-427.
9. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://innovation.gov.ru/taxonomy/term/586>
10. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://nsk.dk.ru/news/12-samyh-innovatsionnyh-stranmira-236978482>

УДК 658.012.1

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПОТОКИ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА: СУЩНОСТЬ, ЗНАЧЕНИЕ И РОЛЬ

Н.М. Правдюк, аспирант третьего года обучения кафедры экономики,
Научный руководитель А.Е. Суглобов, д.э.н., профессор кафедры финансов и бухгалтерского учета,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В статье раскрывается значение информационных потоков при проведении анализа экономического потенциала предприятия. Необходимо заметить, что важна как внутренняя, так и внешняя информация. Внутренняя информация дает возможность

оценить существующий экономический потенциал организации, позволяет определить его скрытые резервы, наметить пути экономического развития. Внешняя информация необходима для оценки конкурентоспособности и устойчивого развития организации. Только сбалансированность информационных потоков позволит принять эффективные управленческие решения в части экономического потенциала организации.

Организация, потенциал, эффективность, конкурентоспособность, резервы, информация.

INFORMATION FLOWS STUDY OF THE ECONOMIC POTENTIAL: THE NATURE, VALUE AND ROLE

N.M. Pravdyuk, graduate student of the third year of training of chair Economy,
Scientific adviser A.E. Suglovov, Doctor of Economics, professor of the Department of Finance and Accounting,

State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The article reveals the importance of information flows in the analysis of the economic potential of the enterprise. It should be noted that the important internal and external information. Inside information gives the opportunity to evaluate existing economic potential of the organization, identify its hidden reserves, to identify ways of economic development. External information is needed to assess the competitiveness and sustainable development organization. Only the balance of the information flows will allow to make effective management decisions in part ekonomicheskogo the capacity of the organization.

Organization, capacity, efficiency, competitiveness, reserves, information.

Жесткие условия хозяйствования, высокая конкуренция оказывают влияние на финансово-хозяйственную деятельность экономических субъектов Российской Федерации а, следовательно, и на развитие экономики страны в целом. Изменения в экономике страны и непосредственно ведущих экономических структур (экономических субъектов), зависят от многих факторов. Одним из важных факторов, обеспечивающим среду функционирования экономики страны, а также её экономических субъектов является информационное пространство позволяющие принимать контрагентам управленческие решения. Такое информационное пространство формируется посредством бухгалтерской финансовой отчетности экономических субъектов.

Информация, содержащаяся в бухгалтерской финансовой отчетности, обобщает сведения об оказанных услугах, проданной продукции, о финансовых результатах работы экономического субъекта, его платежеспособности и кредитоспособности. На основе данных бухгалтерской финансовой отчетности экономического субъекта реализовывается поиск резервов развития, улучшения его деятельности, определяются пути достижения стабильности его развития на экономическом рынке, прогнозируются условия финансово-хозяйственной деятельности и принимается необходимая стратегия развития.

Эффективные управленческие решения в текущей, перспективной и стратегической деятельности экономического субъекта формируются посредством изучения полной, достоверной и своевременной информации. Инструментом прочтения бухгалтерской финансовой отчетности является анализ финансового состояния экономического субъекта.

Помимо реализации управленческой функции бухгалтерская финансовая отчетность экономического субъекта, является источником информации для выполнения контрольной функции, со стороны налоговых органов и аудиторских компаний за правильностью формирования налоговой базы и отражения его финансово-хозяйственной деятельности.

Анализ бухгалтерской финансовой отчетности позволяет своевременно выявить проблемы, имеющиеся в финансово-хозяйственной деятельности экономического субъекта, спрогнозировать различные сценарии его развития, а также способствует формированию его экономического потенциала. Анализ экономического потенциала экономического субъекта важен различным пользователям бухгалтерской финансовой отчетности, как внутренним, так и внешним.

На рисунке 1 представлена классификация внешних пользователей, которые заинтересованы в анализе экономического потенциала экономического субъекта, посредством которого может характеризоваться дальнейшая деятельность бизнеса исследуемого субъекта.

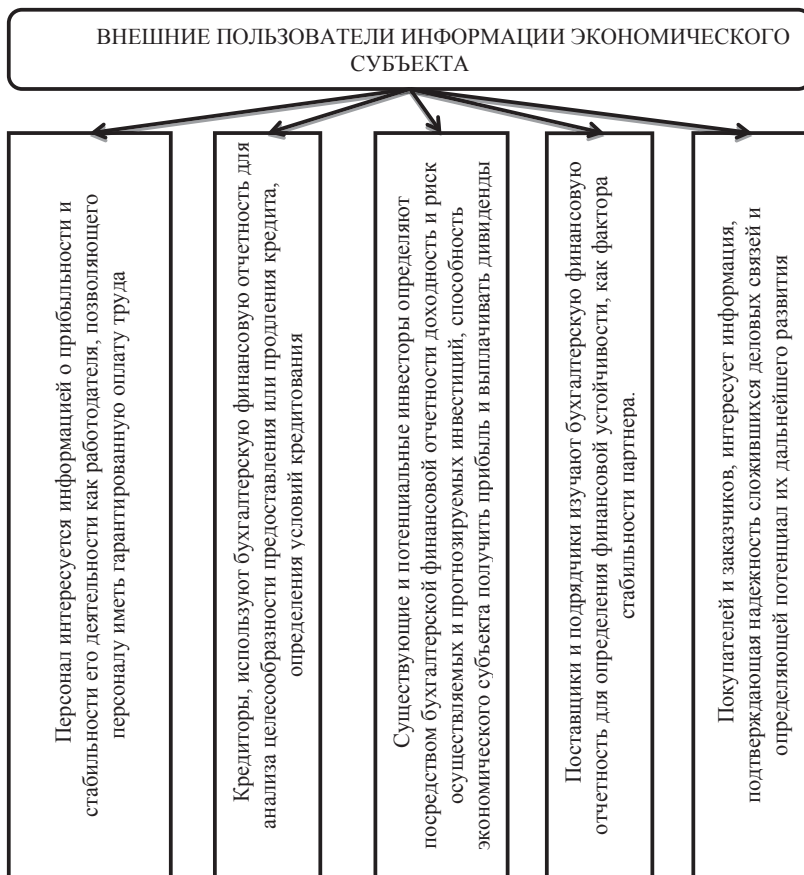


Рисунок 1 - Информационные запросы внешних пользователей

Ко второй группе заинтересованных пользователей относятся внутренние пользователи, представленные на рисунке 2.

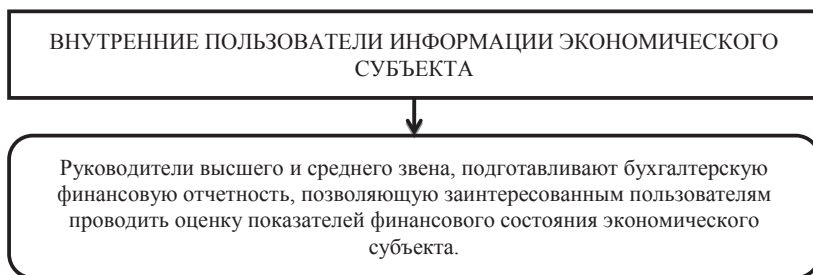


Рисунок 2 - Группа заинтересованных внутренних пользователей

Существует группа пользователей бухгалтерской финансовой отчетности защищающих интересы внешних пользователей.

Это:

- аудиторские службы, проверяющие соответствие данных отчетности экономического субъекта правилам и требованиям российского законодательства;
- консультирующие фирмы, использующие отчетность экономического субъекта для выработки рекомендаций по взаимодействию с данным контингентом;
- юристы изучают информационные потоки по выполнению условий контрактов, соблюдению законодательных норм и т.п.

Необходимо выделить также группу внешних пользователей бухгалтерской финансовой отчетности, формирующих деловое информационное пространство. Это:

- пресса и различные СМИ, применяющие информацию бухгалтерской финансовой отчетности экономического субъекта для подготовки обзоров, оценки тенденций развития экономического потенциала отдельных организаций и отраслей в целом;
- торгово-производственные ассоциации, использующие информацию, содержащуюся в бухгалтерской финансовой отчетности для статистических исследований.

Необходимо заметить, что для разных групп пользователей наполнение анализа бухгалтерской финансовой отчетности экономического субъекта будет различным. Оно всецело зависит от конкретно поставленной цели при его проведении. Одних пользователей бухгалтерской финансовой отчетности будет интересовать финансовая устойчивость анализируемого экономического субъекта, других прибыльность, кого-то полная оценка его финансового состояния.

Непосредственно, учитывая особенности поставленных задач, при проведении анализа бухгалтерской финансовой отчетности экономического субъекта будет использоваться определенный набор индикаторов, а также обусловленные формы бухгалтерской финансовой отчетности.

Для оценки обязательств экономического субъекта и собственности капитала подойдет «Бухгалтерский баланс», а величину затрат, управленческих, коммерческих расходов и уровень чистой прибыли определит «Отчет о финансовых результатах», достаточный объем денежных средств. Насколько экономический субъект умело управляет денежными средствами позволит определить «Отчет о движении денежных средств». Согласно ПБУ 4/99 «Бухгалтерская отчетность организации» в составе финансовой отчетности должны быть представлены приложения к бухгалтерскому балансу и пояснительная записка. В этих документах дополнительному раскрытию подлежат статьи отчетности, содержащиеся в формах № 1-4, которые важны для понимания реального имущественного и финансового положения организации [1, с. 286].

На основании вышезложенного следует отметить, что основополагающей целью анализа бухгалтерской финансовой отчетности экономического субъекта, является получение определенного числа существенных информационных индикаторов, дающих

объективную и аргументированную характеристику финансового состояния, на основе изучения его экономического потенциала.

Следует выделить подцели анализа бухгалтерской финансовой отчетности экономического субъекта:

- обнаружение трансформаций в финансовом состоянии в пространственно-временном разрезе;
- определение как негативных, так и положительных факторов, вызывающих изменения в его финансовом состоянии;
- прогноз его основных тенденций финансового состояния;
- влияние финансового состояния на экономический потенциал экономического субъекта.

Подцели достигаются посредством решения следующих задач:

- предварительный обзор бухгалтерской финансовой отчетности;
- характеристика имущества, внеоборотных и оборотных активов;
- история формирования собственных и заемных средств;
- исследование соответствия между средствами и источниками, анализ рациональности их размещения и эффективности применения;
- оценка финансового состояния и факторов его изменения;
- определение ликвидности и оценка финансовой устойчивости;
- анализ прибыли и рентабельности;
- соблюдение финансовой, расчетной и кредитной дисциплины;
- анализ экономического потенциала.

В современных условиях весьма важно определить, как влияет изменение финансового состояния экономического субъекта на его потенциал и соответственно на его инвестиционную привлекательность и конкурентоспособность.

Взаимосвязь внешней и внутренней среды экономического субъекта, непрерывный процесс по совершенствованию нормативно-правовой базы его функционирования обуславливают координацию менеджеров экономического субъекта, в части реализации имеющегося экономического потенциала. Как отмечает Е.В. Лапин «механизм использования экономического потенциала» имеет двойственное значение: эффективное использование сложившихся условий для достижения максимально возможных результатов производственно-хозяйственной деятельности и формирование экономико-правовых условий развития производительных сил и соответствующих им производственных отношений [2].

Осуществление поиска резервов производственно-хозяйственной деятельности, совершенствование управления имеющимися ресурсами, достижение устойчивости в деловом пространстве экономического субъекта, как мы отметили ранее, реализуется на основе анализа данных его бухгалтерской финансовой отчетности. Исходя из того, что анализ экономического потенциала экономического субъекта проводится как внутренними, так и внешними пользователями информации, в нем следует выделить две составляющие части: финансовый анализ и управленческий анализ.

Не следует забывать о том, что данное разделение финансового и управленческого анализа несколько условно, так как, в зависимости от поставленной задачи, они могут быть продолжением друг друга и независимо от того, в какой сфере деятельности осуществляются экономические отношения конечная их цель прибыль.

Существующие методики анализа прибыльности деятельности экономического субъекта, как правило, включают следующие основные взаимосвязанные блоки исходных и расчетных показателей:

- эффективность деятельности;
- рентабельность капитала, активов, производства и продажи продукции;
- деловая активность: оборачиваемость активов, капитала;
- ликвидность и платежеспособность;

- финансовая устойчивость.

По результатам анализа вышеобозначенных показателей проводится оценка деятельности экономического субъекта в целом, а также выявляются факторы, оказавшие влияние положительное и отрицательное на её результаты. Только обозначенных показателей недостаточно для анализа экономического потенциала экономического субъекта. К.С. Борзенкова отмечает, что «измерить потенциал каким-либо одним показателем невозможно, необходима система показателей, учитывающая все функциональные составляющие потенциала. Измерить потенциал можно в соответствии с определенными критериями. Возможно выделение трех основных критериев:

эффективность - максимизация результата при использовании соответствующих ресурсов;

устойчивость - сбалансированность хозяйственных действий под влиянием внутренней и внешней среды;

сопоставимость - сравнение (сопоставление) достигнутых экономических показателей со среднеотраслевыми, с нормативными, с показателями конкурентов» [4].

В своей деятельности экономические субъекты должны опираться на принципы, определяющим из которых является принцип действующей организации (принцип непрерывности деятельности). Принцип действующей организации полагает непрерывность деятельности, за счёт обеспечения наличия и неуклонного роста её экономического потенциала. Следовательно, перед менеджерами высшего звена экономического субъекта стоит задача не только не допустить спада и его банкротства, но и обеспечить прирост его экономического потенциала, обеспечивающего реализацию принципа непрерывности деятельности.



Рисунок 3 - Информационные потоки исследования экономического потенциала ДОСААФ России

Каждый экономический субъект имеет производственный, имущественный, научный, технический, трудовой, финансовый и экономический потенциал. Планирование перспективного развития экономического субъекта, осуществляется исходя из наличия заключающееся в разработке мероприятий по использованию имеющегося экономического потенциала.

Многовариантная система подходов к оценке экономического потенциала экономического субъекта обуславливает необходимость поступления информационных потоков. Их достоверность, своевременность и наполненность способствуют правдивой оценке экономического потенциала экономического субъекта в сложных рыночных отношениях.

Согласно предложенной схеме (рис. 3) проследим направления основных информационных потоков ДОСААФ России и обусловим их значимость в деятельности Общероссийской общественно-государственной организации.

В связи с наличием большого количества аналитических субъектов, для оперативной и достоверной обработки информации ДОСААФ России необходима автоматизированная информационная система, направленная на управление финансово-экономической и хозяйственной деятельностью Общероссийской общественно-государственной организации.

К основным задачам данной системы можно отнести:

- учет имущественного комплекса и анализ эффективности его использования;
- учет технических средств и анализ их использования (авиационной, автомобильной, спортивной и другой техники);
- учет юридических лиц, анализ экономического состояния юридических лиц и системы в целом (по уровням);
- создание единой базы данных с оптимизированным документооборотом и электронным архивом документов;
- электронный обмен данными с расчетно-кассовыми центрами и кредитными учреждениями (собственная защищенная система «Клиент-Банк»).

А.Е. Суглобов и другие ведущие российские экономисты утверждают, что современная экономическая политика все в большей степени подтверждает правильность мнения учёных о том, что престиж организации определяется не количеством занятых в ней работников, а её финансовой устойчивостью [5, с. 3].

По нашему мнению, данное утверждение следует дополнить, что престиж экономического субъекта определяется не количеством занятых в ней работников, а её финансовой устойчивостью и экономическим потенциалом в целом.

Резюмируя вышеизложенное необходимо отметить, что важность информации при проведении не только анализа экономического потенциала, но и при проведении любого вида анализа значительна. От достоверности, своевременности информации зависит эффективность управленческого решения, которое в свою очередь отразится на стратегии развития экономического субъекта.

Литература

1. Анализ финансовой отчетности: учебник / Н.С. Пласкова. – М.: Эксмо, 2010. – 384 с. – (Новое экономическое образование).
2. Лапин Е.В. Оценка экономического потенциала предприятия и механизм его реализации. <http://essuir.sumdu.edu.ua>
3. Бухгалтерская финансовая отчетность / А.И. Нечитайло [и др.]; под ред. А.И. Нечитайло и Л.Ф. Фоминой. – Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 633, [1]с.- (Высшее образование).
4. Борзенкова К.С. Оценка экономического потенциала предприятия и повышение эффективности его использования: автореф. дис. канд. экон. наук / К.С. Борзенкова. — Белгород, 2003. - 24 с.
5. Анализ финансовой отчётности: учебник / Б. Т. Жарылгасова, А. Е. Суглобов, В. Ю. Савин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ТИТАН ЭФФЕКТ, 2011. – 320 с.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ОЦЕНКИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК КОНКУРЕНТНОГО ОКРУЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

С.С. Пшенников, аспирант первого года обучения кафедры экономики,
Научный руководитель А.Е. Суглобов, д.э.н., профессор кафедры финансов и
бухгалтерского учета,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В статье рассмотрены типичные категории информации по оценке индивидуальных характеристик конкурентов, на конкретном примере расширено представление осуществленного анализа в удобном для принятия решения формате.

Оценка, предприятие, конкурентное окружение.

THE MAIN STAGES OF EVALUATION OF INDIVIDUAL CHARACTERISTICS OF THE COMPETITIVE ENVIRONMENT OF THE ENTERPRISE

S.S. Pshennikov, postgraduate of the first year of the Department of Economics,
Scientific adviser A.E. Suglobov, Doctor of Economics, professor of the Department of Finance
and Accounting,

State Educational Institution of Higher Education

Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The article considers typical categories of information on the assessment of individual characteristics of competitors, a specific example of expanded view of the performed analysis in the convenient for decision format.

Assessment, company, competitive environment.

Оценка конкурентного окружения компании – необходимый элемент управления предприятием. Выход на рынок с новым продуктом без осуществленного заранее конкурентного анализа можно сравнить с попыткой перейти оживленную автомагистраль с закрытыми глазами.

В ситуации, когда продукт компании успешно продается на рынке и приносит компании прибыль, отсутствие анализа конкурентов приведет к тому, что компания будет постепенно терять занимаемую долю рынка и может оказаться не готова к запуску более совершенных продуктов конкурентов или к окончанию жизненного цикла выпускаемого продукта с очевидными экономическими последствиями.

Особенно актуален конкурентный анализ становится с развитием рынков, в ситуации, когда покупатель товаров или услуг может выбирать между предложениями нескольких продавцов.

С развитием экономики и рынков необходимость конкурентной информации становится все более очевидной

В статье рассматривается процесс сбора и анализа информации о конкурентах предприятия.

Сбор информации. Индивидуальные характеристики конкурентов.

В своих работах по конкурентной стратегии и конкурентным преимуществам Майкл Портер разрабатывал идею оценки ключевых индивидуальных характеристик конкурентов [1, 2].

Обладание текущей и прошлой информации о конкурентах позволяет выявить выбранные конкурентами стратегии, а также спрогнозировать действия конкурентов в ответ на те или иные действия компании, других конкурентов, макроэкономические изменения.

Типичные категории и типы информации по оценке индивидуальных характеристик конкурентов перечислены в таблице 1.

Таблица 1 - Типичные категории и типы информации по оценке индивидуальных характеристик конкурентов

Основные данные	Товары / услуги	Маркетинг
<ul style="list-style-type: none"> – название – размещение – история – ключевые события – крупные сделки – структура собственности 	<ul style="list-style-type: none"> – ассортимент продукции / услуг – качество, покупательская ценность – планируемые новые товары / услуги – доля рынка в настоящее время – планируемая доля рынка 	<ul style="list-style-type: none"> – торговая марка, имидж – возможные направления роста – реклама, PR – способности к исследованию рынка – нацеленность на удовлетворенность покупателей – главные покупатели
Персонал	Производство	Руководство
<ul style="list-style-type: none"> – качество и навыки – уровень текучести кадров – затраты на персонал – уровень подготовки 	<ul style="list-style-type: none"> – производственные мощности – производственная подвижность, гибкость – способность выполнять крупные заказы – уровень накладных расходов 	<ul style="list-style-type: none"> – личность – биография – мотивация, ожидания – стиль – прошлые успехи и провалы – управленческий талант
Социальные и политические факторы	Технологии	Организационная структура
<ul style="list-style-type: none"> – контакты с государственной властью, их природа – репутация – участие в общественных делах 	<ul style="list-style-type: none"> – технология процессов – опыт НИОКР / инноваций – авторские технологии, патенты, права – доступ к внешнему опыту через лицензии, альянсы, совместные предприятия 	<ul style="list-style-type: none"> – иерархическая структура – гибкость структуры, создание новых команд для выполнения новых задач
Стратегия	Покупательская ценность продукции / услуг	Финансы
<ul style="list-style-type: none"> – позиционирование – планы на будущее, цели, задачи – миссия – ресурсы – главные компетенции – сильные и слабые стороны 	<ul style="list-style-type: none"> – формальные признаки качества – обслуживание – цели и мотивация покупателей – типы и число покупателей 	<ul style="list-style-type: none"> – финансовые отчеты – финансовые показатели – ценные бумаги – ликвидность – рост / стагнация / падение

Значение своевременной оценки индивидуальных характеристик конкурентов очень велико. Подобные знания о соперниках открывают возможности для формирования конкурентного преимущества, в частности - предложения особой покупательской ценности на рынке. Покупательская ценность определяется в сравнении с предложениями

конкурентов, что и делает конкурентную информацию неотъемлемым элементом стратегии компании.

Оценка индивидуальных характеристик конкурентов позволяет:

- Выявить слабые стороны конкурентов;
- Дать адекватный и своевременный ответ на действия конкурентов и изменения в рыночном окружении компании в целом.

Очевидно, что компании, практикующие регулярные и систематические оценки индивидуальных характеристик конкурентов, имеют значительное преимущество.

Методика осуществления оценки конкурентов включает следующие девять этапов:

- Определение текущих конкурентов;
- Выявление потенциальных конкурентов;
- Определение информации необходимой для анализа;
- Создание возможности и условий для проведения конкурентного анализа;
- Непосредственно анализ собранной информации;
- Представление информации в удобном для принятия управленческих решений формате;
- Своевременность анализа;
- Разработка стратегии, основанной на проведенном анализе;
 - Постоянное наблюдение за конкурентами и изучение рыночного окружения на предмет появления новых игроков.

Первые два этапа «Выявление текущих и потенциальных конкурентов» очень тесно связаны. Определение текущих конкурентов обычно является очевидным. Обычно это компании, обслуживающие одну и ту же целевую аудиторию.

Существуют два способа выявления конкурентов. Традиционный метод больше направлен на выявление текущих конкурентов в стратегических группах и отраслях. Стратегические группы можно разместить на графике с двумя осями координат, с рядом отличительных характеристик по каждой. В области графика расположены традиционные конкуренты. Затем на графике отражаются нишевые конкуренты. После на график наносятся потенциальные конкуренты, в настоящее время работающие по дополнительным параметрам отрасли, как, например, компании, использующие заменяющую технологию, поставщики, которые могут выбрать прямую интеграцию, и покупатели, которые могут выбрать обратную интеграцию. Каждый составляющий компонент стоимостной цепочки отрасли включается в анализ. Стратегическая карта включает насколько это возможно полный спектр игроков на рынке, начиная с текущих соперников, проявляющих наиболее интенсивную конкуренцию, переходя к потенциальным конкурентам, появляющимся на границе отрасли. Важно проявлять настолько творческий подход, насколько это возможно, так как часто потенциальные конкуренты не являются явными.

Другой метод определения рынков основывается на том факте, что потенциальные конкуренты редко очевидны. Обычно они скрыты, разрабатывая новые способы формирования покупательской ценности на абсолютно новых конкурентных уровнях. Фокусируя внимание на покупательской ценности и том, кого из конкурентов покупатели считают основными, компании могут определить потенциальных конкурентов в соответствии с условием сравнимой покупательской ценности, но на основе разных подходов. Здесь, анализ направлен на определение потенциальных конкурентов на основе изменяющихся вкусов и предпочтений покупателей, мотиваций, широкого использования товаров и услуг или технологических инноваций.

Обычно наиболее ценными источниками информации, относящимися к выявлению как текущих, так и будущих конкурентов, являются покупатели, торговые агенты, продавцы и функциональные менеджеры фирм.



Рисунок 1 - Выявление основных и потенциальных конкурентов на основании занимаемой доли рынка и темпов роста

Третий этап «Определение информации необходимой для анализа» рекомендует обратиться к непосредственным пользователям конкурентной информации — лицам, принимающим стратегические решения. Они смогут назвать точно, какие типы конкурентной информации будут наиболее важными

Следует помнить, что потребности в информации будут во многом специфичными в зависимости от отрасли или даже в зависимости от компании и будут меняться с течением времени.

Таблица 2 - Наиболее полезные типы информации (по типам рынков)

Информация	Общие (%)	Промышленные товары (%)	Потребительские товары (%)
Ценовая	23	26	20
Стратегия	19	20	15
Данные по продажам	13	11	18
Новые товары	11	13	8
Рекламные и маркетинговые мероприятия	7	3	19
Затраты	6	8	3
Главные потребители / рынки	3	3	6
НИОКР / Инновации	2	2	1
Стиль управления	2	1	3
Прочие / нет ответа	14	13	7
	100	100	100
Число отвечающих компаний	308	158	72

Источник: *Competitive Intelligence. (1988). Conference Board Report No. 913. New York: The Conference Board.*

Четвертый этап «Создание возможностей и условий для проведения конкурентного анализа» предполагает обобщение системы сбора и анализа конкурентной информации, которая должна выполнять четыре задачи: сбор, обработку, анализ и распространение конкурентной информации. Кроме того, важно помнить о том факте, что зачастую большая часть требуемой информации уже имеется внутри компании. Это означает, что продавцы, сотрудники отдела по маркетингу, работники и т.д. могут знать ту или иную ценную конкурентную информацию. Также важной информацией могут обладать покупатели и поставщики, связанные с предприятием

В качестве одной из основных методик пятого этапа «Анализ собранной информации» предлагаем использовать концепция Портера, представленная, на рис. 2, в которой рассмотрены основные компоненты конкурентного анализа.

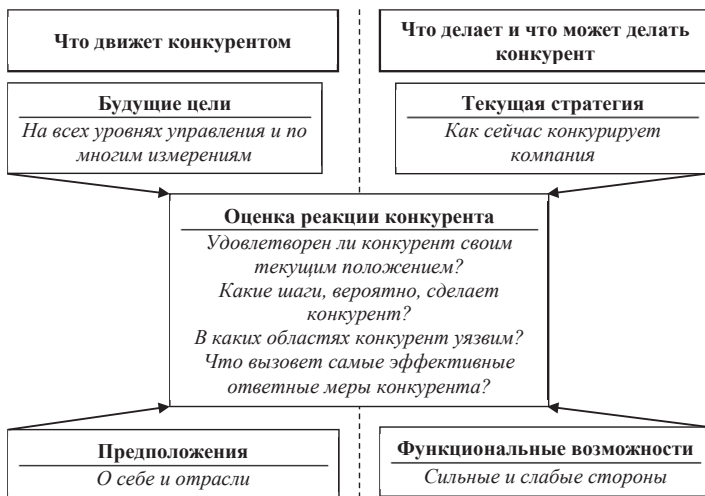


Рисунок 2 - Компоненты конкурентного анализа

В рамках Концепции определяются будущие цели конкурентов, которые помогут спрогнозировать и сравнить стратегию рассматриваемого конкурента с другими соперниками и со стратегией компании.

Текущая стратегия предполагает, во-первых, необходимость определить, какая из трех общих стратегий (малых затрат, дифференциации или фокусирования) придерживается компания. Текущая стратегия конкурента может быть выявлена на основе того, что заявляют представители конкурента, и что конкурент делает в настоящее время. Следует обращать внимание на различия между заявленными целями и тем, что она делает в настоящее время, следуют ли краткосрочные действия в одном направлении с будущими целями. В отсутствие определенных сил для изменений можно считать, что компания продолжит конкурировать в будущем тем же способом, что и раньше.

Информация, собранная на этапе 2 используется для проведения SWOT-анализа (сильных сторон, слабостей, возможностей и угроз) каждого конкурента. Задача заключается в определении того, что делает конкурент, и что он на самом деле может делать. Это относится к функциональным возможностям, навыкам и средствам. Хотя конкурент может декларировать определенные стратегические намерения, они могут полностью отличаться от его текущих функциональных возможностей.

Предположения конкурента о самом себе, отрасли и других конкурентах могут принести много полезной информации, касающейся каких-либо потенциальных неправильных предположений или «слепых» зон. Часто эти «слепые» зоны предоставляют конкурентные возможности. Предположения конкурента по поводу рыночного окружения так или иначе находят отражение в его стратегиях, как текущей, так и будущей. Предположения могут выявляться посредством несоответствий между функциональными возможностями, текущими стратегиями и будущими целями. С другой стороны, компания, в которой все три показателя сбалансированы, может быть внушительным конкурентом.

Особенно важный вопрос, лежащий в основе конкурентного анализа, — это понимание того, каковы ключевые предположения команды руководства конкурентов. Это указывает на основные слабые стороны в том, как они конкурируют, и позволяет понять, как они видят свое место на рынке. Понимание, удовлетворен ли конкурент своим текущим положением, каковы планы и цели конкурента, каковы уязвимые места конкурента, могут обеспечить необходимое стратегическое понимание конкурентов.

Все четыре этапа анализа затем объединяются в оценку индивидуальных характеристик конкурентов. Цель этого объединения состоит в прогнозировании того, как конкурент будет реагировать или отвечать на различные конкурентные давления. Во-первых, наступательная позиция конкурентов определяется для прогнозирования любых активных мер, которые могут быть ими предприняты. Во-вторых, оборонительная позиция конкурентов определяется для прогнозирования того, как соперник будет реагировать на различные конкурентные давления. При определении этого над более традиционным количественным подходом бизнес-анализа часто доминируют качественные факторы.

Шестой этап «Представление информации в удобном для принятия управленческих решений формате» предполагает использование множества существующих форматов, в которых можно проводить анализ. Наиболее эффективными являются наглядные изображения, которые противопоставлены письменным отчетам. Для того, чтобы процесс осуществления анализа был эффективным и оперативным, следует учитывать специфику конкретной компании, традиции, предпочтения лиц, принимающих решения. Примеры представления осуществленного анализа в удобном для принятия решения формате предложены нами ниже:

Таблица 3 - Индивидуальные свойства конкурентов в табличной форме

Свойства	Ваша компания	Конкурент А	Конкурент Б	Конкурент В	Конкурент Г	Конкурент Д	Конкурент Е
Свойство 1	✓ 5	✓ 4	✓ 4	✓ 3	✓ 3	✓ 2	✓ 1
Свойство 2	✓ 5	✓ 5	✓ 5	✓ 4	✓ 5	✓ 1	✓ 5
Свойство 3	✓ 1	✓ 5	✓ 5	✓ 4	✓ 5	✓ 2	✓ 4
Свойство 4	✓ 0	✓ 5	✓ 1	✓ 5	✓ 0	✓ 0	✓ 0
Свойство 5	✓ 0	✓ 4	✓ 1	✓ 4	✓ 4	✓ 3	✓ 5
Свойство 6	✓ 5	✓ 4	✓ 1	✓ 4	✓ 0	✓ 0	✓ 0
Свойство 7	✓ 4	✓ 3	✓ 2	✓ 3	✓ 4	✓ 3	✓ 3
Свойство 8	✓ 4	✓ 4	✓ 2	✓ 3	✓ 4	✓ 3	✓ 3
Свойство 9	✓ 3	✓ 5	✓ 1	✓ 2	✓ 5	✓ 4	✓ 1
Свойство 10	✓ 1	✓ 5	✓ 1	✓ 5	✓ 4	✓ 4	✓ 0

Выраженность свойств продукта

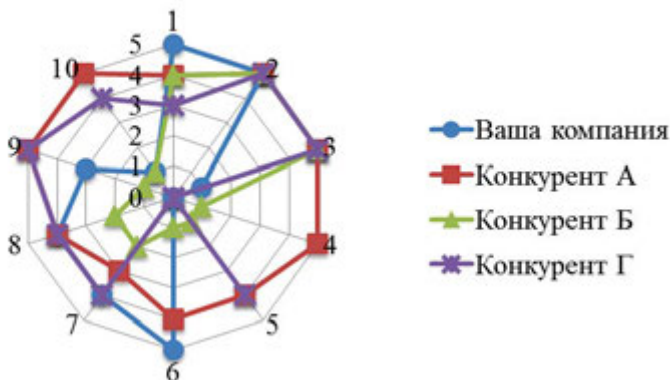


Рисунок 3 - Результаты анализа продукции конкурентов

Условия стремительного изменения окружающей и конкурентной среды объясняют необходимость выделения седьмого этапа, на котором конкурентная информация имеет ценность только тогда, если она получается своевременно, соответствующим лицом, принимающим стратегическое решение. В этом отношении, своевременность и соответствие во многом обеспечивают полную точность.

На восьмом этапе анализа оценки индивидуальных характеристик конкурентов используются для разработки стратегии по нескольким соответствующим конкурентным направлениям, как, например, определение возможных правил ведения дел в рамках выбранной стратегии, выбор поля деятельности, то есть где, как и против кого компания будет конкурировать. Результатом должна стать разработка стратегии, которая регулирует сильные стороны фирмы, использует слабые стороны конкурентов, нейтрализует конкурентные угрозы и защищает против слабостей.

Желательно выбирать стратегии, которые заставят конкурентов приходить только к затратным стратегическим компромиссам, которые, в конечном итоге, негативно повлияют на рыночное положение конкурентов.

Девятый этап предполагает всегда помнить о том, что конкуренты также в той или иной форме составляют индивидуальные характеристики конкурентов и для своих фирм. Это является достаточной причиной для постоянного наблюдения за действиями конкурентов. Неустойчивые рынки, гиперконкуренция, отраслевая миграция и разрыв связей в стоимостных цепочках представляют собой повод для постоянного мониторинга нынешних и потенциальных конкурентов.

Рассмотренная методика обладает рядом сильных сторон. Во-первых, оценка индивидуальных характеристик стимулирует фирму к принятию уверенного и активного отношения к конкурентной стратегии. Информация о конкурентах, которую обеспечивает оценка индивидуальных характеристик, позволяет фирмам определить параметры стратегии, а не реагировать на неожиданные действия конкурентов. Если оценка индивидуальных характеристик конкурентов проведена правильно, она станет одним из главных преимуществ компании.

С точки зрения организационного исполнения, внутренняя природа оценки индивидуальных характеристик во многом определяет расширяет возможности отдельных сотрудников компании. Так, могут быть выявлены уникальные возможности, которые остались бы в тени при отсутствии налаженного и системного подхода к оценке индивидуальных характеристик конкурентов. Часто процесс осуществления этой проверки является возможностью проявить себя и внести весомый вклад в успех компании для многих работников.

Самый главный потенциальный недостаток в оценке индивидуальных характеристик конкурентов заключается в наличии риска, что компания может сделать эту методику краеугольным камнем конкурентной стратегии. В попытке стать отраслевым лидером компания в конечном может оказаться лишь преследователем, если определит лидерство слишком тесно связанным с нынешними конкурентами. Сравнения с конкурентами всегда должны быть связаны с условием покупательской ценности. Постоянное сравнение стратегии фирмы с конкурентами, основанное на идее стратегических групп или межотраслевой конкуренции, может лишить компанию способности создавать уникальную покупательскую ценность.

Литература

1. Портер М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов / пер. с англ. И. Минервина — М.: «Альпина Паблишер», 2011.
2. Портер М. Конкурентное преимущество: Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость / пер. с англ. Е. Калининой. — М.: «Альпина Паблишер», 2008.
3. Фляйшер К., Бенсуссан Б. - Стратегический и конкурентный анализ - методы и средства конкурентного анализа в бизнесе / Перевод с английского Д. П. Коньковой; - М.: «Бином. Лаборатория зданий», 2005.

4. Суглобов А.Е., Пшенников С.С. Методика оценки и анализа рыночного окружения предприятия // Вестник экономической безопасности. 2015. № 3. С. 23-30.
 5. Суглобов А.Е., Туякова В.Б. Капитализация расходов по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам в интересах инновационного развития предприятий // Образование. Наука. Научные кадры. 2013. № 8. С. 146-150.
 6. Суглобов А.Е., Ивановский В.С. Социально-экономическое развитие экономики России на основе построения национальных инновационных систем // Вестник экономической безопасности. 2015. № 4. С. 63-78.
 7. Финансовый менеджмент: учебное пособие. 2-е изд., перераб и доп./под общей ред. Н.А. Адамова. -М.: ЗАО ИД «Экономическая газета», 2011. 518 с.
-

УДК 678.5.7:536.45:629.7.02

ВЫЯВЛЕНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПОРООБРАЗОВАНИЕ В УГЛЕРОД-УГЛЕРОДНОЙ ЗАГОТОВКЕ КАМЕРЫ СГОРАНИЯ

А.С. Разина, аспирант первого года обучения кафедры управления качеством и стандартизации,

Научный руководитель Н.П. Асташева, д.б.н., профессор кафедры управления качеством и стандартизации,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В настоящее время в России и во всем мире для повышения окислительной стойкости углерод-углеродного композиционного материала используется метод химического осаждения различных керамических соединений из газовой фазы. В качестве заготовки используется углерод-углеродный композиционный материал с пористой структурой транспортного типа. Под пористой структурой транспортного типа подразумевается сетка пор, равномерно распределенная по всему объему заготовки, не имеющая недоступных участков и крупных несплошностей, и обеспечивающая равномерное протекание процесса осаждения карбида кремния внутри заготовки. Необходимо определение причин появления крупных несплошностей или закрытых пор, и разработка методов организации пористой структуры транспортного типа в углерод-углеродных заготовках для последующего насыщения их карбидом кремния методом осаждения из газовой фазы метилсилана.

Углерод-углеродный композиционный материал, пористая структура, карбид кремния.

IDENTIFYING THE FACTORS AFFECTING THE FORMATION OF PORES IN THE CARBON-CARBON PREFORM COMBUSTION CHAMBER

A.S. Razina, graduate first year of the Department of Quality Management and Standardization,
Scientific adviser N.P. Astasheva, Doctor of Biological, professor of Department of Quality
Management and Standardization,

State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

At present, in Russia and around the world to improve the oxidation resistance of the carbon-carbon composite material is used method of chemical deposition of various ceramic compounds from the gas phase. As the preform is used carbon-carbon composite material with a porous structure of the vehicle type. Under the porous structure of the vehicle type means uniformly distributed throughout the volume of the preform, which has no inaccessible areas and major

discontinuities and provides a uniform flow of the deposition of silicon carbide in the preform. It is necessary to determine the cause of major discontinuities or closed pores, and the development of methods of the organization of the porous structure of the transport type of carbon-carbon billets for subsequent saturation of silicon carbide by CVD methylsilane.

Carbon-carbon composite material, porous structure, carbide of silicon.

В настоящее время ракетно-космическая отрасль играет ключевую роль в обеспечении военной и экономической безопасности России. По количеству запущенных космических летательных аппаратов Россия занимает лидирующие позиции. Однако в последние годы отмечено ухудшение качества изделий ракетно-космической техники [4]. Помимо проблем, рассмотренных Пегачевой И.В., существуют проблемы с материалами, применяемыми при изготовлении РКТ, в частности: большой вес, недостаточная окислительная и коррозионная стойкость и т.д.

Необходимость в многоразовых жидкостных ракетных двигателях возникла еще в 1998-2003 гг. [1]. Замена металлических частей двигательной установки на композитные материалы позволит значительно снизить массу изделий, а также повысить их рабочую температуру.

Углерод-углеродный композиционный материал обладает многими уникальными свойствами, включая низкую прочность, низкий коэффициент теплового расширения, высокую теплопроводность, превосходную жаропрочность и хорошую термостойкость. В ракетно-космической технике углерод-углеродный композиционный материал применяется в соплах, камерах сгорания и вкладышах критического сечения жидкостного ракетного двигателя. Несмотря на упомянутые свойства углерод-углеродного композиционного материала, быстрое окисление в кислороде среде выше 600°C не позволяет углерод-углеродному композиционному материалу закрыть все высокотемпературные области применения. Соединение углерод-углеродного композиционного материала и карбидокремниевой (SiC) составляющей в виде матричного материала или покрытия позволило расширить область применения композиционных материалов в окислительных средах до температур около 1800°C. Класс материалов, объединивший достоинства углерод-углеродного композиционного материала и керамики получил название углерод-керамический композиционный материал.

В качестве материала матрицы в углерод-керамических композитных материалах типа C-SiC используется карбид кремния, осажденный путем химической инфильтрации из газовой фазы метилсилана [3].

При производстве углерод-углеродного композиционного материала типа C-SiC с карбидо-кремниевой матрицей, армированной углеродными волокнами, в качестве заготовки используется заготовка из углерод-углеродного композиционного материала с обеспеченной пористой структурой транспортного типа [6]. Под пористой структурой транспортного типа подразумевается сетка пор, равномерно распределенная по всему объему заготовки, не имеющая недоступных участков, закрытых пор, а также крупных несплошностей.

Окончательно пористая структура с соответствующим набором характеристик формируется на последней стадии получения заготовки из углерод-углеродного композиционного материала, однако процесс зарождения будущей пористой структуры может начинаться уже на первичных стадиях ее изготовления. К таким стадиям в зависимости от типа заготовки следует отнести: изготовление тканого препрега, выкладку препрега на оснастку, процесс отверждения углепластиковой заготовки, карбонизацию углепластиковой заготовки и высокотемпературную обработку карбонизованной углепластиковой заготовки.

В случае получения углепластиковой заготовки основными факторами порообразования могут являться: неравномерное смачивание, неравномерная укладка слоев препрега в пакет заготовки, неполная пропрессовка углепластика [5].

Получение углепластиковой заготовки методом пропитки ткани связующим возможно только при условии, что жидкая матрица смачивает поверхность армирующих элементов. Значение при этом имеет равномерное распределение матрицы (связующего) между волокнами наполнителя. Оно зависит от смачиваемости компонентов, вязкости связующего и технологии его нанесения. Для равномерного распределения связующего в ткани и для максимального проникновения его в межфиламентное пространство нитей необходимо осуществлять прокатку препрега через отжимное устройство.

Неравномерная укладка слоев препрега также может повлечь за собой появление пор и несплошностей внутри заготовки. Этого фактора достаточно легко избежать на заготовках простой плоской формы. Однако, в конкретном случае, речь идет об изготовлении камеры сгорания жидкостного ракетного двигателя малой тяги (рис. 1) обладающей большим количеством сопряжений различных криволинейных поверхностей.

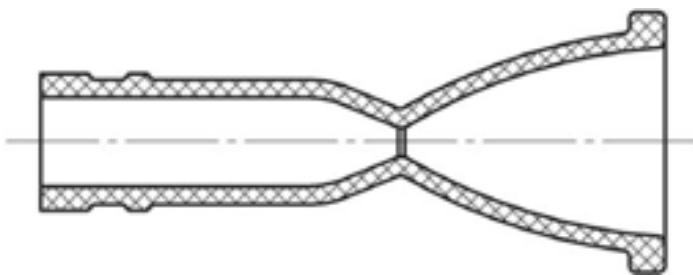


Рисунок 1 – Эскиз камеры сгорания жидкостного ракетного двигателя малой тяги

В этом случае каждый слой представляет собой фрагмент или несколько фрагментов препрега сложной геометрической формы. Как следствие возникает сложность с равномерной укладкой фрагментов на оснастку.

Установлено, что именно неполная прогрессовка при формировании углепластиковой заготовки оказывает наибольшее влияние на формирование конечной пористости на этом этапе. На заготовках, обладающих геометрически сложной поверхностью, возникает проблема с обеспечением равномерного усилия прессования по всей поверхности заготовки в процессе формирования.

Применяется большое количество способов формирования: контактное (прикатка валиком, натяжение нити, обмотка жгутом, вибрационное формирование), прессовое (жесткое или упругое прессование), автоклавное, гидроклавное, в пресскамерах, вакуумирование, температурное расширение вкладыша, магнитоимпульсное, пропитка заготовок [2].

Для формирования углепластиковой заготовки, необходимо создать определенные условия для отверждения связующего. Повышенное давление должно выполнять следующие функции: уплотнить слои материала, завершить пропитку волокна смолой, выдвинуть из пустот летучие побочные продукты реакции, увлеченный воздух, а также избыток смолы из слоев материала.

Температурный режим должен обеспечивать необходимые условия для полимеризации связующего. Существенное влияние на качество изделия оказывает скорость нагрева. Медленный нагрев необходим при большой толщине изделия, для формирования конструкций с элементами разной толщины или при использовании массивной толстостенной оснастки. Кроме того, медленный нагрев способствует полному выделению из препрега летучих побочных продуктов реакции.

Так как теплопроводность композита мала, то обеспечение равномерного поля температур по сечению изделия является сложной задачей. Повышенная температура на поверхностных слоях деталей приводит к их первоочередному отверждению. Отвержденные

поверхностные слои образуют газонепроницаемые корки, препятствующие удалению летучих продуктов из формируемой заготовки. При значительном количестве летучих веществ внутри материала создается давление газов, вызывающее появление трещин и расслаиваний. Во избежание подобной ситуации нагрев заготовки проводится в несколько стадий, перемежающихся выдержкой при температурах, при которых происходят структурные изменения в связующем.

Оценка пористой структуры производится при использовании оптической микроскопии (рис. 2).

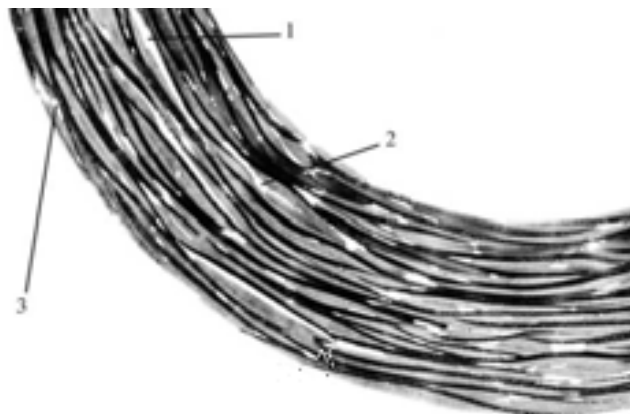


Рисунок 2 – Микроструктура углепластиковой заготовки камеры сгорания жидкостного ракетного двигателя малой тяги:

- 1 – несплошность, вызванная непропрессовкой при отверждении;**
- 2 – пора, возникшая в результате неравномерной пропитки связующим;**
- 3 – пора, получившаяся из-за неравномерной укладки слоев**

На рисунке 2 видно, что в заготовке присутствуют и крупные несплошности, вызванные неполной пропрессовкой при формировании, и мелкие поры, возникшие в результате неравномерного смачивания препрега или неравномерной укладки слоев.

Влияние процессов, протекающих при изготовлении углерод-углеродного композиционного материала, на пористую структуру заготовки заключается в повышении ее открытой пористости. Метод получения углеродной матрицы определяет ее структуру и свойства, а также характеристики получаемого углерод-углеродного композиционного материала. Преобразование углепластиковой заготовки в углерод-углеродный композиционный материал происходит в два этапа: карбонизация полимерной матрицы в неокисляющей среде и высокотемпературная термообработка карбонизованного пластика, также в неокисляющей среде.

Суть карбонизации – перевод связующего в кокс. В процессе карбонизации происходит термодеструкция матрицы, сопровождающаяся потерей массы, усадкой, образованием большого числа пор. При карбонизации образуются летучие, смолообразные продукты и пористый углеродный каркас волокнистой формы. В процессе карбонизации ключевым моментом является выбор температурно-временного режима, который должен обеспечивать максимальное образование коксового остатка из связующего. Наиболее медленный подъем температуры должен происходить в интервале протекания глубоких генетических изменений связующего, содействующих образованию кокса, а затем скорость нагрева может быть значительно увеличена. Скорость нагрева (и охлаждения) определяет

также равномерность распространения температуры в изделии. Разница температур в объеме изделия вызывает неравномерность протекания пирогенных процессов и объемных изменений, создает опасные внутренние напряжения, приводящие к деформации и растрескиванию изделия. Поэтому, чем больше габариты изделия, тем продолжительнее должен быть процесс карбонизации. Свойства углерод-углеродного композиционного материала в значительной мере зависят от исходного связующего. Чем больше коксового остатка остается после карбонизации в заготовке, тем выше ее механическая прочность, и тем меньше вероятность ее разрушения на этапе производства углерод-углеродного композиционного материала.

Второй этап изготовления углерод-углеродного композиционного материала – высокотемпературная обработка, необходимая для получения более термостабильного материала, обладающего открытой пористостью транспортного типа. Конечная температура термообработки определяется его условиями эксплуатации. Изменение свойств углерод-углеродного композиционного материала в процессе высокотемпературной обработки определяется многими факторами: типом наполнителя и матрицы, конечной температурой и продолжительностью термообработки, видом неокисляющей среды и ее давлением. При высокотемпературной обработке карбонизованных пластиков происходит формирование открытой пористой структуры транспортного типа, необратимые деформации изделия и удаление гетероатомов. На микроструктуре углерод-углеродной заготовки (рис. 3) заметно появление магистральных пор, обеспечивающих доступ к несплошностям.

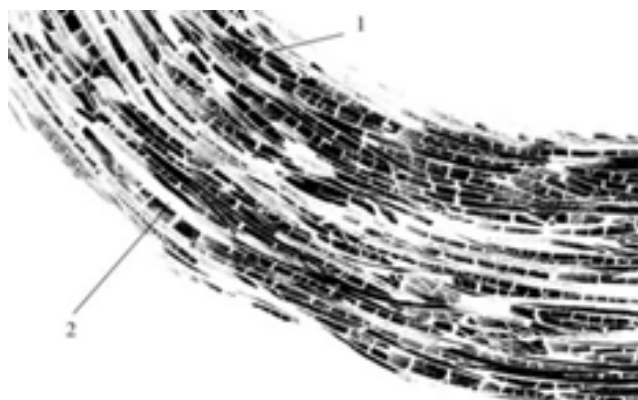


Рисунок 3 - Микроструктура заготовки камеры сгорания жидкостного ракетного двигателя малой тяги из углерод-углеродного композиционного материала:

- 1 – магистральные поры, появившиеся в процессе высокотемпературной обработки и обеспечивающие открытую пористость заготовки;**
- 2 – несплошности, появившиеся в заготовке на этапе отверждения углепластика**

Как видно из рисунка 3, после проведения высокотемпературной обработки заготовка обладает пористой структурой транспортного типа, однако в заготовке сохранились крупные несплошности, появившиеся на этапе изготовления углепластиковой заготовки.

Финальная стадия изготовления углерод-керамического композиционного материала типа C-SiC – насыщение пористой заготовки из углерод-углеродного композиционного материала карбидом кремния путем газофазной инфильтрации метилсилана с последующим его пиролизом. В ходе данного процесса происходит осаждение SiC на внутренней и внешней поверхностях заготовки из углерод-углеродного композиционного материала.

В случае если доступ к крупной внутренней поре обеспечивается через каналы меньшего размера, то каналы зарастают раньше, чем пора, и в результате пора становится

закрытой. Подобное явление носит название эффекта «горла». Как следствие в заготовке появляется закрытая пористость (рис. 4).

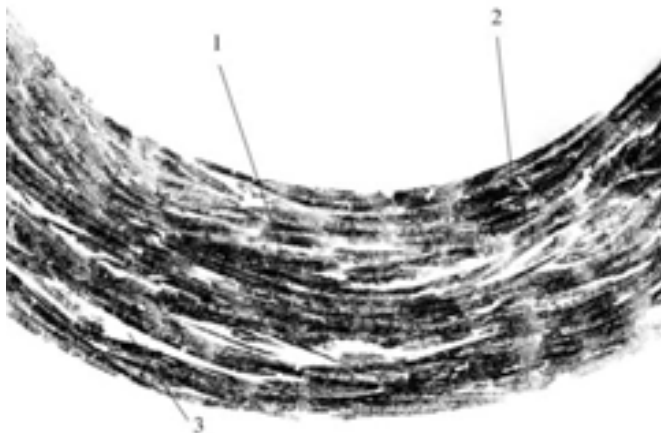


Рисунок 4 – Микроструктура камеры сгорания жидкостного ракетного двигателя малой тяги из углерод-керамического композиционного материала:

- 1 – закрытые поры, незаполненные, имеющие слой карбида кремния на внутренней поверхности;**
- 2 – магистральные поры, заполненные карбидом кремния;**
- 3 – несплошности, появившиеся на этапе отверждения углепластика**

Как видно из рисунка 4, несплошности, образовавшиеся на этапе изготовления углепластиковой заготовки, не заполняются карбидом кремния в процессе насыщения из-за возникновения эффекта «горла». Они представляют собой поры закрытого типа, дальнейший доступ карбида кремния в них невозможен. Следовательно, в заготовке остается свободное внутреннее пространство, что негативно сказывается на прочности получаемого изделия.

Из результатов микроскопического исследования можно сделать вывод, что, для обеспечения оптимальной пористой структуры в заготовке, необходима обработка всех этапов изготовления камеры сгорания жидкостного ракетного двигателя малой тяги из углерод-керамического композиционного материала.

Таким образом, для создания заготовки камеры сгорания жидкостного ракетного двигателя малой тяги из углерод-углеродного композиционного материала с обеспеченной заданной пористостью транспортного типа, необходимо совершенствование процесса изготовления углепластиковой заготовки.

Литература

1. Исаев В.Г., Озерский М.Д. Основные направления создания отечественных многоразовых космических систем / В.Г. Исаев, М.Д. Озерский // Информационно-технологический вестник. - №1(01). – 2014 г.
2. Кербер М.Л., Виноградов В.М., Головкин Г.С. и др. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология: учеб. пособие / М.Л. Кербер, В.М. Виноградов, Г.С. Головкин и др.: под ред. А.А. Берлина. – СПб.: Профессия. – 2008 г.
3. Лахин А.В. Процессы получения композиционных материалов и покрытий на основе карбида кремния химическим газофазным осаждением из метилсилана при относительно низких температурах и давлениях: Дис. канд. наук. – Москва. – 2006 г.

4. Пегачева И.В. Актуальные проблемы обеспечения качества продукции на предприятиях ракетно-космической отрасли и пути их решения. Дисперсионный анализ как оптимальный метод выбора поставщика / И.В. Пегачева // Информационно-технологический вестник. - №1(01). – 2014 г.
 5. Симамура С., Синдо А., Коцука К., Цутияма Н., Сато Т. и др. Углеродные волокна: Пер. с япон. / Под ред. С. Симамуры. – М.: Мир. – 1987 г.
 6. Хейфец Л.И., Неймарк А.В. Многофазные процессы в пористых средах. – М.: Химия. – 1982 г.
-

УДК 338.35.053.3

ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ПРОДУКЦИИ ФОНДООБРАЗУЮЩИХ ОТРАСЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Л.С. Рахимова, аспирант первого года обучения кафедры финансов и бухгалтерского учета,
Научный руководитель Н.З. Атаров, д.э.н., профессор кафедры финансов и бухгалтерского
учета,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Несмотря на внешнеэкономическое сотрудничество с иностранными поставщиками длящиеся годами, и привычный для многих россиян ассортимент импортной продукции, сейчас, в период санкций и низкой покупательной способности рубля, остро стоит вопрос об импортозамещении. Для устойчивого экономического роста Российской Федерации необходимо определить приоритетной задачей – обеспечение опережающих темпов обрабатывающей промышленности, ядром которой является машиностроение.

Санкции, импортозамещение, машиностроение.

CHALLENGES AND OPPORTUNITIES FOR IMPORT SUBSTITUTION PRODUCTION ENGINEERING INDUSTRIES

L.S. Rakhimova, graduate first year of the Department of Finance and Accounting,
Scientific adviser N.Z. Atarov, Doctor of Economics, professor of the Department of Finance and
Accounting,

State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

Despite a long period of foreign economic cooperation with foreign suppliers and the usual assortment of imported products in the period of sanctions and the low purchasing power, there is the question of import substitution. For the sustainable economic growth of the Russian Federation need to determine priority - ensuring progressive rates of processing industry, the core of which is engineering.

The sanctions, import substitution, engineering.

При наличии финансовых средств импорт продукции – самый доступный путь ликвидации накопленной отсталости и неконкурентоспособности собственного производства. Таким образом, отсутствует необходимость вкладывать огромные финансовые

ресурсы в науку, образование, в производство, административного ресурса, необходимых для достижения конкурентоспособности продукции собственного производства.

Импорт внес значительный вклад в повышение качества жизни в России. За короткий срок России удалось преодолеть катастрофическое отставание в области автомобилестроения, туризма и связи. Россияне предпочитают приобретать заграничную бытовую технику, косметику, лекарства, пищевые продукты и др. В народе сложилось устойчивое мнение, что импортная продукция сделана качественнее.

О масштабах импортозависимости позволяет судить доля импорта в предложении продукции на внутренний рынок, которое складывается из собственного объема выпуска продукции и импорта за вычетом экспорта. Статистика национальных счетов Росстата позволяет оценить этот показатель в динамике. Расчеты показали, что в докризисный период наблюдалось медленное, но неуклонное сокращение зависимости российской экономики от импорта: доля импорта в ресурсах внутреннего потребления снизилась с 16,9% в 1999 году до 12,2% в 2009-ом. Однако затем тренд развернулся, и к 2014 году доля импорта выросла до 13,5% (рис.1).



Рисунок 1 – Доля импорта в поступлении продукции на внутренний рынок

Эта цифра окажется более весомой, если учесть, что готовая продукция таких масштабных народнохозяйственных комплексов, как оборонный, топливно-энергетический, строительный, импортируется в небольших объемах. Другие отрасли и их комплексы имеют повышенную импортозависимость.

Наиболее импортоемкие следующие четыре отрасли:

1. Машины, оборудование и транспортные средства;
2. Химическая продукция (пластмасса, лекарственные средства и др.);
3. Продовольственные товары;
4. Транспортные услуги и поездки.

К 2012 году до предела (100%) выросла доля импорта в закупках металлорежущих станков — основного технологического оборудования гражданского машиностроения, оборонной, авиационной, судостроительной отраслей. Фактически речь идет об утрате нашей страной этой подотрасли станкостроения. Близка к этому пределу доля импорта в потреблении экскаваторов (96%) — основного технологического оборудования строительной отрасли. Импорт тракторов — основы мобильной энергетики сельского хозяйства — достиг 90% их поставок.

В условиях санкций остро стоит вопрос об изменении географии импортозависимости. Зависимость России от поставок из США незначительна: американский импорт составляет всего около 6% (18,5 млрд. долларов в 2014 году) импорта в нашу страну. Однако анализ его видовой структуры показывает, что — большой удельный вес в нем составляют техника и разнообразие видов машин и оборудования. К числу самых крупных статей поставок в РФ из США относятся автомобили и их части, медтехника, строительно-дорожная техника, вычислительная техника, импортозамещение которых из-за трансферта технологий краткосрочный период составит определенные трудности.

Импорт украинской продукции быстро сворачивается, по итогам прошлого года он сократился до 11 млрд. долларов (около 4% совокупного импорта). В то же время в структуре украинского импорта преобладают вагоны, машины и оборудование, в том числе турбореактивные двигатели, насосы. Из немашиностроительной продукции Украина в больших объемах поставляет в нашу страну нефтепродукты, продукцию черной металлургии, в частности ферросплавы, трубы, обои и газетную бумагу. По мнению экспертов, за небольшим исключением российские заводы в состоянии без потери качества заменить украинский импорт черных металлов, нефтепродуктов, железнодорожной техники. Исключение, возможно, составляет ферромарганец, мощностями по производству которого в достаточном объеме Россия сегодня не располагает [7].

Более проблемным в тактическом плане является импортозамещение украинских поставок двигателей для боевых и гражданских вертолетов и кораблей. До 2014 года Украина поставляла в Россию около 600 двигателей ежегодно. Первый отечественный аналог собрали на специально построенном под Санкт-Петербургом заводе лишь в 2013 году. Освоение и расширение его мощностей возможно лишь в среднесрочной перспективе.

Основной внешнеторговый партнер России по импортным поставкам является Евросоюз. На него приходится порядка 40% российского импорта. Из стран Евросоюза важнейшим импортером России является Германия, импорт которой в Россию в 2014г. составил 33 млрд. долларов. По объему импорта в Россию Германия занимает второе место после Китая (51 млрд. долларов в 2014 году).

Более половины российского импорта из стран ЕС — это машины, оборудование и транспортные средства. Эмбарго на поставки технологического оборудования в Россию для нашей страны оказалось бы чувствительным, впрочем, как и для экономики Германии, Италии и других стран Европы. Однако сокращение ввоза европейской техники и технологий окажет влияние на экономической рост России слагом в несколько лет, а стран-поставщиков — немедленно. Поэтому решение данной проблемы возможно в конструктивном взаимодействии.

Предпосылки для активного импортозамещения в российской экономике особо остро возникли на рубеже 2014 и 2015 годов.

Во-первых, вдвое упали мировые цены на нефть - главный источник валюты, на долю которого приходится свыше половины всех экспортных поступлений страны. Россия лишилась половины средств, необходимых для оплаты импорта.

Во-вторых, одновременно вдвое обрушился курс рубля. Соответственно вдвое подорожала импортная продукция, хотя валютные ее цены не изменились. Импорт потерял ценовую конкурентоспособность на внутреннем рынке.

В-третьих, темпы роста продукции и услуг в стране вначале обнулились (в 2014 году), а затем (в 2015-м) ушли в минус. В результате сократились доходы домашних хозяйств и инвестиционная активность [7].

В-четвертых, были введены против России международные прямые и, соответственно, ответные санкции, ограничивающие многие поставки импортных товаров. Россия оказалась отрезанной от источников западных инвестиций и инноваций. При этом особо обострились вопросы сохранения экономической, технологической, оборонной и социальной безопасности страны.

В этих условиях вопросы импортозамещения явились неотъемлемой частью стратегии будущего развития страны. При этом приоритетными направлениями их решения определены импортозамещение продукции базовых отраслей промышленности, обеспечивающих модернизацию и развитие технического и технологического потенциала ведущих секторов экономики, а также повышение доли несырьевой высокотехнологичной продукции в экспорте России.

Активный курс на импортозамещение в России взят в 2014 году после введения российских и антироссийских санкций. 4 августа 2015 года на заседании Правительства Российской Федерации принято решение о создании Правительственной комиссии по импортозамещению. Постановление Правительства Российской Федерации от 4 августа 2015 года №785 «О создании правительственной комиссии по импортозамещению» и распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 августа 2015 года №1492-р, в котором утверждается состав комиссии, были подписаны премьер-министром Дмитрием Медведевым. В структуре комиссии созданы две подкомиссии: по вопросам гражданских отраслей экономики и по вопросам оборонно-промышленного комплекса [3].

27 сентября премьер-министр России Дмитрий Медведев поздравил работников и ветеранов машиностроительной отрасли с профессиональным праздником, который отмечается в воскресенье.

«Машиностроение является сердцевиной индустрии, важнейшей частью российской экономики, составляет ее промышленный и интеллектуальный потенциал. Сегодня, когда наша страна взяла твердый курс на импортозамещение, именно машиностроение может стать тем локомотивом, который потянет за собой все остальные отрасли, дать мощный толчок для открытия новых, высокотехнологичных производств, привлечения инвестиций, повышения эффективности и улучшения качества продукции», - отметил Медведев в поздравительной телеграмме, размещенной на сайте кабмина.

Премьер сделал акцент на многогранности результатов труда работников машиностроительной отрасли. «Это и автомобили, городской пассажирский транспорт, поезда и самолеты, корабли и ракеты, медицинская и сельскохозяйственная техника. Вы во многом делаете жизнь людей более удобной и комфортной, и, конечно, невозможно переоценить ваш вклад в обеспечение обороноспособности страны, оснащение нашей армии новейшими средствами защиты от любых потенциальных угроз».

Импортозамещение не является для России каким-то фетишем, речь идет о развитии высокотехнологических производств, которое будет идти в ускоренном темпе. Об этом заявил президент РФ Владимир Путин, выступая на межрегиональном российско-белорусском форуме в Сочи. Глава государства напомнил, что подготовленная правительством РФ программа импортозамещения практически во всех отраслях предусматривает запуск почти 2,5 тыс. проектов.

Путин: работа комиссии по импортозамещению не должна быть формальной «При этом я хочу отметить, что вот это так называемое импортозамещение не является для нас каким-то фетишем, речь идет, прежде всего, о наиболее важных технологиях, о технологиях двойного назначения», - сказал президент. По его словам, импортозамещение для РФ - это развитие высокотехнологических производств в собственной стране. «Мы так или иначе все равно должны этим заниматься, должны были бы это делать. Но сейчас будем делать просто с ускоренной силой и с двойным эффектом», - подчеркнул Путин.

Президент РФ также напомнил о льготах и других видах поддержки, которую предусматривает для инвесторов новый закон о промышленной политике. «Всего на эти цели правительство России планирует выделить 2,5 трлн.рублей», - заметил глава государства. Кроме того, по его словам, успешно работает российский фонд развития промышленности. Говоря о примерах кооперации с Белоруссией, Путин перечислил, в частности, модернизацию Минского и Гродненского теплоэлектростанций, а также сборку автомобильной спецтехники на основе белорусских комплектующих в Пензенской области.

«Эти наработки можно было бы активнее задействовать для поисков внутренних резервов хозяйственного развития и диверсификации экономики, снижения ее зависимости от иностранных комплектующих и иностранных поставщиков», - сказал российский лидер [10].

К 2020 г. правительством поставлена задача снизить в полтора раза (до 50–60%) зависимость промышленности России от импорта. Для реализации этой задачи в 2015–2017 гг. правительство планирует выделить из госбюджета приблизительно 38 млрд.рублей [1, 2].

Особое внимание планируется уделить тем отраслям экономики, в которых слишком велика зависимость от импортной продукции. В частности, во многом зависят от мирового сообщества такие направления, как:

1. Обеспеченность Российской Федерации стратегически значимыми товарами – к ним относятся медицинские препараты, сложное оборудование, комплектующие для автомобилей, инновационные технологии и др. Перечисленные виды экономической деятельности определены приоритетными в планируемых программах и проектах импортозамещения.

2. Особенно импортозависимым является производство оборудования для промышленных предприятий, модернизация и развитие которых требует приобретение котлов, запчастей, ядерных реакторов, механического оборудования. На сегодняшний день более 30% этой продукции импортируется из европейских стран и США, так как внутреннее самообеспечение в данной сфере пока не представляется возможным для России.

Импортозамещение может оказаться вполне успешной стратегией государства с учетом ряда благоприятных факторов [8]:

- свободный доступ российских производителей к сырью, материалам и другим производственным ресурсам;

- низкие тарифы на электроэнергию, позволяющие снизить себестоимость выпускаемой продукции;

- организация производства импортозамещающих товаров и услуг в России, позволяющих снизить себестоимость продукции-аналога благодаря тому, что производственные издержки при прочих равных условиях будут значительно меньшими по сравнению с издержками иностранных компаний;

- значительный научно-технологический потенциал, имеющийся у России, уже находит свое применение и развитие в ряде отраслей оборонной промышленности, например, в освоении космоса или в военно-промышленной сфере. При этом многие наработки, имеющиеся в данных областях, можно эффективно использовать, а гражданских отраслях промышленности.

По предварительным прогнозам профильных ведомств и специалистов при успешной реализации программы импортозамещения зависимость от ввозимой продукции по разным отраслям промышленности и экономики уже к 2020 году может быть снижена с 70%-90% (данные 2015 года) до 50%-60%, а в некоторых сферах возможны и более оптимистичные показатели.

Литература

1. О промышленной политике в Российской Федерации: Федеральный закон от 31.12.2014 N 488-ФЗ [Электронный ресурс]: сайт / Справочная правовая система «Консультант плюс». – URL <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/39925.html> / (дата обращения: 01.12.2015 г.).

2. Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации: федеральный закон от 28.12.2009 N 381-ФЗ (ред. от 31.12.2014) [Электронный ресурс]: сайт / Справочная правовая система «Консультант плюс». – URL http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_173647/ / (дата обращения: 01.12.2015 г.).

3. Постановление Правительства Российской Федерации от 4 августа 2015 года №785 «О создании правительственной комиссии по импортозамещению» и распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 августа 2015 года №1492-р

4. Атаров Н.З., Магомедов Ш.М. Проблемы и возможности стратегического развития в России // Вестник РАЕН, 2015/2 том 15, с. 27-31.
 5. Банк С.В., Банк О.А. Импортзамещение как основа укрепления экономической и продовольственной безопасности страны / С. В. Банк, О.А. Банк // Вопросы региональной экономики. – 2015. – Т. 8. – № 3. –С. 56-61.
 6. Городовникова А.К. Анализ современного состояния внешнеторговой деятельности российских предприятий / А.К. Городовникова // Вопросы региональной экономики. – 2015. – Т. 8. – № 3. –С. 62-67.
 7. Невидимая рука перестаралась [Электронный ресурс] // Эксперт. 2015. URL: <http://expert.ekiosk.pro/article.aspx?aid=419925> (дата обращения: 27.10.2015 г.).
 8. Импортзамещение — дело тонкое [Электронный ресурс] // Российская газета «Экономика и жизнь». 2015. URL: <http://www.eg-online.ru/article/261057/> (дата обращения: 27.11.2015 г.).
 9. Промышленность не готова к работе на отечественном оборудовании [Электронный ресурс] // Российская газета «Экономика и жизнь». 2015. URL: / (дата обращения: 27.11.2015 г.).
 10. <http://tass.ru/>[Электронный ресурс] URL: / (дата обращения: 27.11.2015 г.).
-

УДК 658

ОСОБЕННОСТИ АНАЛИЗА ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В ОСОБЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОНАХ

Т.И. Рудакова, аспирант первого года обучения кафедры экономики,
Научный руководитель А.Е. Суглобов, д.э.н., профессор кафедры финансов и бухгалтерского учета,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В статье рассмотрены методические подходы и особенности анализа финансовой устойчивости коммерческих организаций, функционирующих в особых экономических зонах.

Финансовая устойчивость, анализ, особые экономические зоны.

FEATURES OF ANALYSIS OF FINANCIAL STABILITY OF COMMERCIAL ENTITIES OPERATING IN SPECIAL ECONOMIC ZONES

T.I. Rudakova, graduate first year of the Department of Economy,
Scientific adviser A.E. Suglobov, Doctor of Economics, professor of the Department of Finance and Accounting,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The article describes the methodological approaches and features of analysis of financial stability of commercial entities operating in special economic zones.

Financial stability, analysis, special economic zones.

Финансовая устойчивость коммерческой организации это один из важнейших элементов эффективности ее деятельности. Наличие хорошего уровня финансовой устойчивости коммерческой организации свидетельствует о выполнении одного из основных

принципов бухгалтерского учета - непрерывности деятельности коммерческой организации в долгосрочной перспективе, а также о ее органичном росте и устойчивом развитии в целом. Неустойчивое же финансовое положение в свою очередь может привести к банкротству коммерческой организации. Все вышеизложенное обуславливает перед каждой коммерческой организацией, задачу поддержания финансовой устойчивости на необходимом уровне.

Особенности работы в свободных экономических зонах могут в значительной степени повлиять на финансовую устойчивость коммерческих организаций, работающих в таких зонах.

Рассмотрим экономическое содержание понятия «свободная экономическая зона». С.А. Шарапов выражает следующее мнение о свободных экономических зонах: «Свободные экономические зоны представляют собой часть национального экономического пространства, где используется особая система льгот и стимулов, не применяемая в остальных частях страны» [11]. Система льгот и стимулов обуславливается таможенными, налоговыми, финансовыми и административными льготами. Для того чтобы понять, как влияют перечисленные льготы и стимулы определимся с понятием финансовой устойчивости коммерческой организации.

Финансовая устойчивость коммерческой организации дает значительное конкурентное преимущество перед другими коммерческими организациями в процессе привлечения инвестиций, заемных средств, выбора контрагентов и даже подборе квалифицированного персонала.

Г.В. Савицкая финансовую устойчивость коммерческой организации определяет, как способность функционировать и развиваться, сохраняя равновесие активов и пассивов в изменяющейся внутренней и внешней среде, гарантирующее платежеспособность и инвестиционную привлекательность коммерческой организации в долгосрочной перспективе в границах допустимого уровня риска [7].

Финансовая устойчивость предполагает не просто извлечение коммерческой организацией прибыли, но и постоянное ее увеличение при сохранении непрерывности и эффективности деятельности. Проявляется же финансовая устойчивость не только в возможности коммерческой организации рассчитываться по своим обязательствам, но и в возможности развития, расширения своей деятельности. Для этого необходимо обеспечивать сбалансированность денежных потоков, структуры активов и пассивов, постоянное наличие ресурсов для поддержания коммерческой организацией непрерывности своей деятельности в течение определенного периода времени, в том числе обслуживая полученные кредиты и производство продукции.

Финансовую устойчивость коммерческой организации можно подразделять на:

1) Устойчивость с позиции сбалансированности активов и пассивов, превышения доходов над расходами, положительного денежного потока. Данная классификация основывается на подходе, используемом для оценки финансовой устойчивости коммерческой организации.

2) Краткосрочную и долгосрочную устойчивость. Данная классификация проводится исходя из того периода времени, в течение которого коммерческая организация может сохранять свою финансовую устойчивость.

3) Формальную и реальную. Формальная устойчивость коммерческой организации достигается посредством государственной стимуляции (государственные социальные предприятия), реальная устойчивость формируется в условиях рыночной конкуренции (коммерческие организации).

4) Абсолютную и нормативную. В данном случае классификация проводится по характеру возникновения устойчивости. Абсолютная устойчивость - это реально достигнутая устойчивость, которая будет сохраняться в перспективе под воздействием изменений внутренних и внешних факторов коммерческой организации. Нормативная устойчивость – это устойчивость, которая заложена в финансовых планах на год коммерческой организации.

5) Переменную и постоянную. При переменной устойчивости коммерческой организации отсутствует сохранение стабильности на протяжении длительного времени, отсутствует постоянство стабильности, при постоянной – наоборот.

6) Активную и пассивную. Активная устойчивость коммерческой организации подразумевает улучшение показателей деятельности и развитие ее в долгосрочной перспективе. Пассивная устойчивость основывается на решении основных задачи и не предусматривает развития коммерческой организации в долгосрочной перспективе.

Анализ финансовой устойчивости коммерческой организации будет способствовать выявлению слабых мест в ее финансовой устойчивости, работа над которыми может улучшить состояние коммерческой организации и тем самым расширить границы, внутри которых она может управлять своей устойчивостью с целью обеспечения оптимального с точки зрения развития уровня финансовой устойчивости.

Анализ финансовой устойчивости коммерческой организации необходимо начать со сбора и систематизации необходимой информации. Главным источником информации для анализа финансовой устойчивости коммерческой организации служит ее бухгалтерская финансовая отчетность.

Исходя из Федерального закона от 06.12.2011 N 402-ФЗ «О бухгалтерском учете», вступившего в силу 1 января 2013 г., бухгалтерская (финансовая) отчетность состоит из:

- Бухгалтерского баланса.
- Отчета о финансовых результатах.
- Приложений к ним.

Нормативное регулирование бухгалтерской (финансовой) отчетности регламентируется также:

1) Приказом Министерства финансов РФ от 06.07.1999 N 43н (ред. от 08.11.2010) «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Бухгалтерская отчетность организации» (ПБУ 4/99)».

2) Приказом Министерства финансов РФ от 29.07.1998 N 34н (ред. от 24.12.2010) «Об утверждении Положения по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 27.08.1998 N 1598).

3) Приказом Министерства финансов России от 02.07.2010 N 66н (ред. от 04.12.2012) «О формах бухгалтерской отчетности организаций» (Зарегистрировано в Минюсте России 02.08.2010 N 18023).

Финансовая отчетность в соответствии с Международными стандартами финансовой отчетности включает:

- 1) Отчет о финансовом положении на конец периода.
- 2) Отчет о совокупном доходе за период.
- 3) Отчет об изменениях в капитале за период.
- 4) Отчет о движении денежных средств.
- 5) Примечания к бухгалтерской отчетности [5].

Существует множество методик анализа финансовой устойчивости и методов расчета показателей, характеризующих финансовую устойчивость коммерческой организации. Наличие большого разнообразия методик и методов объясняется следующими причинами:

- различается мнение аналитиков насчет необходимости анализа структуры пассивов коммерческой организации наряду со структурой ее активов. Существует мнение, что при анализе активов коммерческой организации достаточно оценить источники их формирования, то есть, капитал. Под капиталом в данном случае подразумеваются собственные средства и долгосрочные пассивы коммерческой организации. Показатели, используемые в методике анализа финансовой устойчивости, будут характеризовать только пассивы коммерческой организации. Безусловно, важность коэффициентов, описывающих состояние пассивов коммерческой организации, при оценке ее финансовой устойчивости сложно переоценить, но при таком подходе остаются неучтенными особенности активов коммерческой организации, в частности их состав и структура;

- существуют различные мнения в части обоснования роли краткосрочных источников финансирования, это приводит к тому, что показатели, используемые для анализа финансовой устойчивости коммерческой организации, могут иметь разное наполнение;

- используются несколько вариантов информации коммерческой организации об источниках средств: о всех источниках средств, о долгосрочных источниках средств, о собственном капитале, об источниках средств финансового и нефинансового характера.

Использование информации о всех источниках средств позволит произвести расчет и интерпретацию коэффициентов, характеризующих долю собственного капитала, краткосрочных и долгосрочных обязательств коммерческой организации. Таким образом, анализируется общая структура источников финансирования.

В основе анализа общей структуры источников финансирования коммерческой организации лежит следующее балансовое уравнение:

$$\text{ВНА} + \text{ОА} = \text{СК} + \text{ДО} + \text{КО} \quad (1)$$

где: ВНА – Внеоборотные активы;

ОА – Оборотные активы;

СК – Собственный капитал;

ДО – Долгосрочные обязательства;

КО – Краткосрочные обязательства.

Использование информации только о долгосрочных источниках средств (собственный капитал и долгосрочные обязательства) коммерческой организации обуславливается следующим балансовым уравнением:

$$\text{ВНА} + (\text{ОА} - \text{КО}) = \text{СК} + \text{ДО} \quad (2)$$

Возможно подразделение источников средств на финансовые и нефинансовые. Привлечение средств из финансовых источников осуществляется на долгосрочной или краткосрочной основе на определенный период времени и с условием возврата и выплаты процентов. Кредиторская задолженность нефинансового характера появляется в ходе текущей деятельности коммерческой организации, взаимодействия с поставщиками, работниками и т.д. Таким образом, балансовое уравнение примет следующий вид:

$$\text{ВНА} + (\text{ОА} - \text{КО}_Н) = \text{СК} + \text{ДО}_Ф + \text{КО}_Ф \quad (3)$$

Где: КО_Н – Краткосрочные обязательства нефинансового характера;

ДО_Ф – Долгосрочные обязательства;

КО_Ф – Краткосрочные обязательства финансового характера.

Исходя из рассмотренных уравнений несложно заметить, что в зависимости от применяемого балансового уравнения меняется значение совокупного капитала, а, следовательно, и значения ряда показателей, характеризующих финансовую устойчивость коммерческой организации.

Наибольшее влияние, по нашему мнению, специфика условий работы коммерческой организации в свободной экономической зоне отразится на расчете коэффициента финансового левериджа и коэффициента обеспечения процентов к уплате.

Коэффициент финансового левериджа характеризует уровень риска, связанного со структурой источников средств коммерческой организации, а также степень зависимости от заемного капитала.

Рассчитывается коэффициент финансового левериджа по формуле:

$$\text{Кфл} = \text{Заёмный капитал} / \text{Собственный капитал} \quad (4)$$

Под заемным капиталом понимается сумма долгосрочных и краткосрочных обязательств коммерческой организации. Чем больше коммерческая организация, тем выше для нее будет граница приемлемого значения, так, например, К_{фл} равный двум может быть приемлемым для крупной коммерческой организации, но для небольшой коммерческой организации данное значение недопустимо. Чем больше значение данного коэффициента, тем выше риск для коммерческой организации. Также коэффициент финансового левериджа напрямую влияет на размер ее чистой прибыли, так при сравнении двух организаций с

равной ЕВИТ, но разным уровнем левериджа, чистая прибыль будет меньше у коммерческой организации с более высоким уровнем левериджа.

Коэффициент обеспечения процентов к уплате характеризует способность коммерческой организации обслуживать свои внешние источники финансирования.

Рассчитывается коэффициент обеспечения процентов к уплате по формуле:

$$\text{Копу} = \text{ЕВИТ} / \text{Проценты к уплате} \quad (5)$$

Значение этого коэффициента должно быть как минимум больше единицы, в противном случае коммерческая организация не сможет в полном объеме производить необходимые выплаты своим кредиторам. Этот коэффициент тесно связан с уровнем левериджа коммерческой организации. Чем больше уровень левериджа, тем меньше значение этого коэффициента и тем соответственно больше финансовый риск, связанный с чрезмерной зависимостью от внешних источников финансирования.

Значения вышеназванных показателей коммерческих организаций, работающих в свободных экономических зонах, существенно будут отличаться от показателей коммерческих организаций, работающих в обычных экономических зонах. Это связано с тем, что коммерческие организации, работающие в свободных экономических зонах, будут использовать более низкие налоговые ставки и льготные кредиты, так же с пониженными ставками. Все это соответственно отразится на анализе финансовой устойчивости коммерческой организации.

Литература

1. Федеральный закон от 06.12.2011 N 402-ФЗ «О бухгалтерском учете».
2. Приказ Минфина РФ от 06.07.1999 N 43н (ред. от 08.11.2010) «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Бухгалтерская отчетность организации» (ПБУ 4/99)».
3. Приказ Минфина РФ от 29.07.1998 N 34н (ред. от 24.12.2010) «Об утверждении Положения по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 27.08.1998 N 1598).
4. Приказ Минфина России от 02.07.2010 N 66н (ред. от 04.12.2012) «О формах бухгалтерской отчетности организаций» (Зарегистрировано в Минюсте России 02.08.2010 N 18023).
5. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 1 «Представление финансовой отчетности»
6. Жарылгасова, Б.Т. Анализ финансовой отчетности [Текст]: учебник / Б. Т. Жарылгасова, А. Е. Суглобов, В. Ю. Савин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ТИТАН ЭФФЕКТ, 2011. – 320 с.
7. Савицкая, Г.В. Экономический анализ [Текст]: Учебник. – М.: ИНФРА-М., 2014г. – 656 С.
8. Суглобов А.Е., Правдюк Н.М. Развитие информационного обеспечения анализа экономического потенциала организации (на примере ДОСААФ России) // Аудит и финансовый анализ. 2015. № 2. С. 398-401.
9. Суглобов А.Е., Смирнова О.Е. Кластерный подход в формировании Российской национальной инновационной системы // Вопросы региональной экономики. 2013. Т. 17. № 4. С. 81-86.
10. Христофорова А.В., Христофорова И.В., Суглобов А.Е. и др. Маркетинговые коммуникации в сфере услуг: специфика применения и инновационные подходы. Монография. М.: РИОР, Инфра -М-159с.
11. Шарпов С.А. Свободные экономические зоны. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://samlib.ru/s/sharapov>

РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИИ

А.И. Савинова, аспирант первого года обучения кафедры экономики,
Научный руководитель И.В. Христофорова, д.э.н., профессор кафедры экономики,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Российское предпринимательство и его история интересны не только с сугубо познавательной, информативной точки зрения, весь опыт российского предпринимательства является базовой основой для организации сегодняшнего российского бизнеса. Опираясь на исторический опыт развития предпринимательства России, можно прийти к решению актуальных проблем в сфере предпринимательства и малого бизнеса.

Предпринимательство, история предпринимательства России, этапы развития предпринимательства.

DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURSHIP IN RUSSIA

A.I. Savinova, graduate first year of the Department of Economics,
Scientific adviser I.V. Hristoforova, Doctor of Economics, professor of the Department of
Economics,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

Russian business and its history is interesting not only from a purely cognitive, informative point of view, but the whole experience of Russian entrepreneurship is basic for the organization of modern Russian business. Based on historical experience in the development of entrepreneurship in Russia, one can come to the solution of urgent problems in the field of entrepreneurship and small business.

Entrepreneurship, history of Russian entrepreneurship, enterprise development stages.

История развития предпринимательства в России

С самого начала необходимо понять, что же представляет собой предпринимательство в целом, так д.э.н., профессор А.Н. Асаул дает следующее исчерпывающее определение: «Предпринимательство, в широком смысле - самостоятельная деятельность людей, организующих производство или торговлю, т.е. имеющих свое дело, которое приносит доход» [1, стр.15]. По его же мнению, развитие предпринимательства в России, в том числе и рыночных отношений в целом отличалось рядом особенностей; Главной из которых является то, что наша страна относится к группе стран Германия, Италия, Япония - которые с определенным опозданием приступили к индустриализации своих экономик в следствии чего вынуждены были зачастую опираться не только на экономические, но, в том числе, и на административные методы. В экономике России государство играло одну из главных ролей. В нашей стране основной упор делался не на свободу предпринимательства, как в Англии или США, а на регулирование государством, что повлекло за собой относительно жесткую подчиненность предпринимательской деятельности задачам, поставленным государством, и равнодушное отношение к низкой эффективности хозяйствования.

Становление предпринимательства в новой России, в т.ч. малого, по мнению экспертов, занимающиеся данной проблематикой, необходимо рассматривать поэтапно; В их числе В. Тореев, В. Аликаева и М. Ксанаева, Ф. Хамидулин и др.

В настоящее время невозможно выделить точное количество этапов становления предпринимательства в России, так как их число зависит от выбора определенной классификации. В данной статье рассмотрены этапы развития предпринимательства в естественно-исторической последовательности развития России как государства. Невозможно не согласиться с мнением В.Ю. Бурова, что «Нельзя понять экономику нашего времени, не зная, как она сложилась, не зная ее истории... Каждое экономическое явление наших дней имеет исторические корни: оно возникло в связи с определенными экономическими условиями в прошлом и сохраняет их отпечатки» [3, стр.4].

Если углубиться в историю, то можно прийти к выводу, что Российское предпринимательство насчитывает свыше тысячи лет. Стоит отметить, что на ранних этапах своего становления, ввиду неразвитости экономических отношений, оно могло проявлять себя не иначе как в торговой деятельности [6, стр.22]. Развитие торговли связано с появлением и расширением товарного производства, и на первоначальном этапе торговля тождественна натуральному обмену.

Истоки отечественного предпринимательства были во многом связаны с переплетением географических, экономических и политических факторов. Древнерусское государство образовалось в 882 г., за счет зарождающемуся духу предпринимательства у восточных славян. Именно с этого момента начинается первый этап условного «Зарождения», который продлился с IX до первой половины XII вв.

Осваиваясь на Среднерусской равнине, Славянское население селилось в большинстве своем по берегам рек, образовавших благоприятную систему коммуникаций, а также основные торговые пути: Великий путь «из варяг в греки» и Великий Волжский путь. Восточные славяне, в свою очередь, также активно проявляли себя в международной торговле, реализуя продукты собственного ремесла. С развитием торговли поселения, которые прежде были разрозненные, превратились в пункты по обмену дарами леса и сельскохозяйственной продукции. Вершиной развития предпринимательства, на данном этапе, выступали города как центры ремесла и торговли. Таким образом, торговое и ремесленное дело стало неотъемлемым правом каждого человека в России, независимо принадлежности к сословию.

Второй этап развития предпринимательства (XIII – первая половина XV вв.) означает собой Этап снижения предпринимательской активности в связи с условиями феодальной раздробленности и неблагоприятными условиями развития предпринимательства во времена нашествия Татаро-монгольского ига, что свидетельствует о том, что на первоначальные этапы зарождения предпринимательства оказывало большое влияние не только торговля, но и военный фактор, ведь именно эти составляющие влияют на возникновение и становление государства. Оптовая и розничная торговля продукцией ремесла, сельского хозяйства, промыслов, осуществлялась в форме натурального обмена и товарно-денежных операций, с применением кредита и предоплаты за товары. Появляются первые купеческие корпорации [14, стр. 56].

Третий этап (вторая половина XV – XVII вв.) характеризуется развитием предпринимательства в условиях усиления государственного управления и увеличение налогового гнета. Именно в этот временной период объединение русских земель создало благоприятные условия для роста городов, повлекшее за собой развитие промыслов, торговли, ремесленного производства, т.е. фактически малого бизнеса. Также данный этап несет с собой укрупнение власти государства, усиление его влияния. Так государство пользовалось и привилегированным правом приобретения товаров у иностранных купцов, а также выступало в качестве предпринимателя, что негативно сказалось на развитии частного предпринимательства. Административная система управления производством, исключавшая рыночные отношения, усиление налогового гнета, увеличение разного рода служб в пользу

государства порождали теневые экономические отношения. В 1653 г. был введен первый в России Торговый устав, по которому была введена единая пошлина в размере 10 денег от рубля продаваемых товаров. Существенных подвижек в развитии частноправовых начал предпринимательского (торгового) права не произошло, в связи с усилением государственной власти и административного аппарата управления.

Четвертый этап (XVIII - начало XX вв.) можно озаглавить периодом реформ, ведь именно в это время наблюдается интенсивное развитие промышленности, а также кардинальные перемены для России – отмена крепостного права. В XVII–XVIII вв. наша страна стояла перед вынужденной необходимостью преодоления социально-экономической отсталости по сравнению со многими западноевропейскими странами – Голландией, Англией, Францией, которые уже смогли достигнуть к этому времени заметных успехов на пути к рыночной экономике. Россия заметно отличалась от стран Запада масштабным государственным хозяйством: государственный банк, 2/3 железных дорог, большая часть военной и металлургической промышленности, все это в совокупности с огромными площадями земли, в том числе 60 % лесов. Государство, оставаясь абсолютистским, всё также продолжало опекать предпринимательскую деятельность путем административного надзора и всевозможной регламентации, что конечно же негативно сказывалось на развитии малого бизнеса; Именно эти факторы особенно в начале XVIII в., существенным образом сдерживали возможность проявления предпринимательской активности. В данном периоде были сделаны и шаги на встречу индивидуальному предпринимательству. Так Указ Сената от 13 апреля 1711 г. предоставил право на торговлю, что способствовало расширению круга лиц, наделенных правом на осуществление торговой деятельности. Но государство всё же сдерживало возможности предпринимателей – за счет резко возросшего налогового гнета с 1724 г. началось взимание подушной подати (только поборы с крестьянства увеличились в 3 раза), что привело к увеличению банкротств. Первые предпосылки переустройства экономики России носил Указ Александра I «О вольных хлебопашцах» от 20 февраля 1803 г., он знаменовал собой начало раскрепощения крестьянства и перехода его в статус частного собственника. Но огромным прорывом на данном этапе развития стала отмена крепостного права в 1861 г., которая позволила крестьянину выходить из общины вместе с землей, становившейся его собственностью, что повлекло за собой стремительное развитие фермерства. Период после отмены крепостного права ознаменуется для нашей страны временем развития производительных сил, подъемом торговли, сельского хозяйства, отечественной промышленности, а также укреплением экономической независимости России на основании государственного хозяйствования, что, в свою очередь, исключало экономическую свободу, инновацию и творчество. Подъем промышленного и фабричного производства являлся главным генератором возникновения новых кустарных промыслов – малого бизнеса. К этому времени в государстве насчитывалось 128 акционерных обществ с капиталом в 256 млн. руб., более двух сотен механических и литейных заводов, которые обеспечивали несколько десятков тысяч рабочих мест.

Период экономической модернизации С. Ю. Витте и П. А. Столыпина, продлившийся с конца XIX до начала XX вв., представляет собой пятый этап развития предпринимательства в России, и является последним дореволюционным этапом. На рубеже XX в. лидирующие позиции малого и среднего предпринимательства были вытеснены крупными организациями. Если в 1890 г. крупные предприятия, годовое производство которых оценивается в 100 тыс. и более, занимали лидирующие позиции в 8 отраслях, то всего лишь через 10 лет, т.е. в 1900 г., крупное предпринимательство преобладало уже в 21-ой отрасли, что составляло 83.1 % всего валового промышленного производства. Процессы монополизации и оттеснения мелких и средних организаций повлекло за собой резкое сокращение общего количества предпринимательских единиц: в 1890 г. их количество составило 31799, а в 1908 г. произошло снижение до 24572. По указу от 9 ноября 1906 г. признавались следующие виды собственности на землю: общинная; надельная (семейная); личная. Отдавалось предпочтение личной собственности. Сформировалось мнение, что

общинное землевладение выступает препятствием развитию крупного товарного производства. В данный временной период появились зачатки предпринимательского риска. В целом предпринимательство во второй половине XIX в. – начале XX в. получило наибольшие возможности развития. Однако противоречия общественной и экономической системы оказали негативное влияние на развивающееся предпринимательство. Попытки более энергично идти на поводу реформ, предпринятые Витте и Столыпиным, до такой степени перевернули жизнь людей, что сообщество всей силой своих традиций и энергии «под корень уничтожило недостаточно прочные основания частного интереса и социальной независимости» [2, 34]. Можно быть уверенным, что не сама предпринимательская деятельность, а условия, которые были созданы в нашей стране, заставляли ее носителей обманывать, приспосабливаться, обходить закон, который все запрещает, – и все это в более масштабных объемах, чем при нормальных экономических отношениях. Если бы капитализм развивался естественным путем, постепенно, он бы проникал в жизнь людей с определенными привычками, этическими и профессиональными нормами, которые бы передавались из поколения в поколение. Такой постепенности не было, и не могло быть, в России даже в самый благоприятный период в истории отечественного предпринимательства – 1861-1917 гг.

Следующий этап – послереволюционный период, продлившийся с октября 1917 года до начала 1920-х годов. Это время ознаменует собой широкое вытеснение предпринимательства из экономической жизни страны. Такая политика сформировалась из марксистских учений о коммунистическом обществе. При рассмотрении предпринимательской деятельности, классики марксизма связывают ее, прежде всего, с частной собственностью и эксплуатацией, хотя, в тоже время, и признают созидательные и организаторские функции предпринимателя. Сужение сферы предпринимательской деятельности стало носить постоянный характер. Государственная политика последовательная и бескомпромиссная всё также имела место быть. За счет этого во всех сферах общественной жизни установилась государственная монополия. Была проведена национализация крупных промышленных предприятий, а через некоторое время и мелких частных организаций. В сельском хозяйстве упор делался на уравнительный передел земли, что стало основой для развития крупных коллективных хозяйств.

Период НЭПа ознаменовал собой новый этап развития. Зарождением НЭПа можно считать утверждение Советом Труда и Оборона «Основных положений к восстановлению крупной промышленности, поднятию и развитию производства» от 12.08.1926 г., который провозглашал переход промышленных трестов на хозяйственный и коммерческий расчет. В период НЭПа государственный интерес, как никогда ранее, был четко сформулирован: главнейший принцип - держать предпринимателей для своих целей, «... лишь в меру допустить развитие этих отношений, которые полезны и необходимы в остановке мелкого производства, и чтобы контролировать эти отношения» [9. стр.101]. Но несмотря ни на что, даже в этих условиях, началось развитие предпринимательства на всех уровнях. По сути, всеми предпринимательскими функциями было наделено государство, что, в частности, можно видеть в концессиях. Концессия представляла собой договор между Советским государством и иностранным капиталистом, на основании которого, капиталисту предоставлялись для эксплуатации определенные объекты или участки земли. Расчет с государством происходил как в натуральной форме – продукцией производства, так и в денежном эквиваленте. Годы НЭПа благоприятно сказались на активизации частного предпринимательства. За счет двух обстоятельств; А именно, денационализации мелких предприятий и законодательного разрешения учредительской деятельности. Без предварительного информирования органов местной власти частные лица могли, например, открыть промышленное предприятие с числом наемного персонала от 10 до 20 человек. С момента, когда частный предприниматель получил официальное признание, он весьма успешно мог конкурировать с государственными предприятиями.

Последующий этап ознаменуется как самый драматичный. Он охватил период, длившийся около 60 лет: с конца 1920-х годов до второй половины 1980-х годов. Данные года для экономики страны являются периодом безраздельного господства административно-командной системы. Предпринимательство практически было вытеснено из легального сектора экономики (если не брать во внимание остатки индивидуально-ремесленной деятельности), перешедшее на нелегальную сторону, образовало теневую экономику нашей страны. Став составляющей частью этого сектора экономики, предпринимательская деятельность хоть и в меньших масштабах и с большей опасностью для собой себя все же продолжала свое существование. Именно трудности государственной экономики стали неким толчком к активизации «теневиков». Не случайно за последние несколько десятков лет наблюдается резкое увеличение масштабов теневой экономики. Если в начале 1960-х годов ее годовой объем в стране исчислялся в размере 5 млрд. рублей, то уже к концу 1980-х годов эта цифра составляла уже 90 млрд. рублей.

Во второй половине 1980-х годов в результате возрождения некогда забытых форм хозяйствования, таких как подряд, аренда, кооперация – начинает развиваться новый этап предпринимательства. На начало 1988 г. на кооперативные предприятия и, выпускаемую ими продукцию, приходится свыше 90% потребительских товаров, товаров бытового обслуживания, заготовки и переработки вторичного сырья. Кооперативы включали в себя различные виды деятельности. К 1991 г. они представляли собой более 20 видов производств и услуг, в том числе строительные работы, работы по выпуску стройматериалов и товаров производственно-технического назначения, сельскохозяйственные, научно-технические, медицинские, художественно-оформительские, работы по организации досуга, транспортные услуги и т. п. Кооперативов насчитывалось около 134,6 тыс.

Именно в этот период происходит моментальный рост малых предприятий в различных организационно-правовых формах. К 1990 г. в России число малых предприятий перевалило за 200 тыс., они в свою очередь создавали 5 млн. рабочих мест, производимая ими продукция оценивалась в 40 млрд. руб. На этот скачок роста малых предприятий повлияло принятие новых законов о собственности, о предприятиях и предпринимательской деятельности. Так, в частности, в Законе РСФСР «О предприятиях и предпринимательской деятельности» предпринимательство понимается как инициативная самостоятельная деятельность граждан и их объединений, направленная на получение прибыли. «Предпринимательская деятельность осуществляется гражданами под свой риск и под имущественную ответственность в пределах, определяемых организационно-правовой формой предприятия, в условиях развития самостоятельности, инициативы, ответственности, риска, активного поиска, динамичности, мобильности» [10]. Таким образом, под развитие предпринимательской деятельности в 1990 г. подведена юридическая основа.

Особо стоит отметить 1992 г. Этот год характеризовался самыми высокими с середины 1980-х годов темпами роста числа малых предприятий, отмечается увеличение предприятий более чем в 2,1 раза, а численность занятых в них, в свою очередь увеличилась на 7,7% от общего числа занятых. Параллельно с этим происходит формирование рыночной инфраструктуры – открываются коммерческие банки, биржи, оптовые и посреднические организации и т.п.; Также в этот год получила развитие коммерческая торговля и произошло укрепление финансовых институтов.

Становление и развитие предпринимательства в современной России

Многолетний опыт развития предпринимательства в различных странах показал, что успешная предпринимательская деятельность в стране возможна только при наличии целенаправленной государственной политики в отношении малого предпринимательства, видящей и понимающей всю пользу развития этого сектора экономики. Опираясь на международный опыт в данном вопросе мы видим, что в экономически развитых странах число малых и средних предприятий достигает 80-99% от общего числа предприятий, это количество предприятий способно трудоустроить две трети работоспособного населения, а также именно малыми предприятиями производится более половины валового внутреннего

продукта. В России государство к концу 90-х годов предприняло определенные шаги на встречу развития малого бизнеса на федеральном и региональном уровнях.

В 90-е годы организационно-правовая сфера оказывает большое влияние на бизнес. Она содержит в себе следующие проблемы - нестабильность законодательства, отсутствие необходимых законов, а также невыполнение уже имеющихся, отсутствие действующих механизмов защиты предпринимателей от местных властей и государственных предприятий. Для изменения сложившейся ситуации огромную роль сыграли региональные власти, способствующие формированию сильной правовой среды, которая смогла бы защитить права собственности и обеспечить рост деловой активности, а также расширить сеть государственных, общественных и частных институтов, поддерживающих развитие малого и среднего бизнеса.

Условно разделим промежуток времени с 1999 г. по настоящее время на три соответствующих периода [5].

1. Период спада с 1999 по 2001 гг.
2. Период подъема с 2002 г. - август 2008 г.
3. Период спада с августа 2008 г. - по настоящее время.

В период спада с 1999 по 2001 гг. ежегодно количество малых предприятий снижалось в среднем на 22 тыс. Кризис в августе 1998 г. негативно отразился, в том числе, и на предпринимательской деятельности. Наблюдалась следующая ситуация в стране - резко сократились оборотные средства, сдулись рынки сбыта вследствие понижения покупательной способности населения, обанкротилось множество предприятий, чья деятельность была, тем или иным образом, связана с импортом сырья или товаров. В результате данных последствий число занятых в данном секторе экономики снизилось на несколько сотен тысяч человек. В 1998 г. Государственный комитет по поддержке и развитию малого предпринимательства был упразднен. Государство снова поставила малый бизнес на последний план.

Заметная перемена в государственной политике, затронувшая малое и среднее предпринимательство, произошла в 2000 г. с приходом нового президента В.В. Путина. В 2002 г. предприниматели создают Общероссийскую общественную организацию малого и среднего предпринимательства под названием «ОПОРА РОССИИ», призванную консолидировать предпринимателей, а также для основы формирования благоприятных экономических, политических, правовых и иных условий развития предпринимательской деятельности в России. Также выше указанное общество ставит перед собой следующие цели: сократить избыточные административные барьеры, упорядочить проверки государственных контролирующих органов, добиться выхода предпринимательства «из тени», снизить налоговое бремя, упростить процедуру отчетности. По отношению к предпринимателю также изменяется политика государства.

В период подъема, начавшегося в 2002г. и продлившегося до августа 2008 г., ежегодное увеличение количества малых и средних предприятий составило в среднем 38,5 тыс. С уверенностью можно утверждать, что именно 2002г. стал переломным этапом в развитии малого и среднего предпринимательства. На это развитие оказали большое влияние следующая политика государства: реформирование земельно-имущественных отношений; внесение поправки в Налоговый, Таможенный, Лесной кодексы; также большую роль сыграло внедрение рыночного механизма в исполнение ряда государственных функций в рамках административной реформы.

С приходом нового президента Д.А. Медведева продолжился прежний выверенный курс построения экономически стабильного государства, для которого важнейшей частью нашей экономики является малое и среднее предпринимательство.

Рассмотрим современную ситуацию. Так в начале 2014 года Федеральная служба государственной статистики опубликовала статистический сборник «Малое и среднее предпринимательство в России». В сборнике представлены данные с 2010 – по 01 января 2013г.

Таблица 1 - Основные показатели деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства по состоянию на 01.01.2013г. (по итогам 2012 года) [13]

	Микро-предприятия	Малые предприятия	Средние предприятия	Индивидуальные предприниматели	Все категории МСП
Количество субъектов МСП, тыс. ед	1760,0	243,0	13,8	2628,9	4645,7
Среднесписочная численность работников, тыс. чел.	4248,9	6506,8	1719,5	5644,2	18119,4
Оборот (выручка) субъектов МСП от реализации товаров (работ и услуг), млрд. руб	8347,4	15116,3	4110,6	8707,4	36281,7

Делая вывод, мы установили, что влияние политического и экономического фактора на формирование предпринимательства неоднозначно и требует существенных корректировок в экономической, политической, правовой жизни нашего общества и государства. Рассматривая социально-экономические изменения в стране, мы видим, что предпринимательство стало реально действующей экономической, политической силой и сформировавшимся социальным слоем новой России. Создание благоприятных условий привлечет более обширные слои населения в малый и средний бизнес, которые создадут новые рабочие места и решат вопрос создания среднего класса, а тем самым и вопрос социальной стабильности в стране.

Современные условия предпринимательской деятельности в России затруднены. Был проведен опрос, в котором приняли участие предприниматели-члены Торгово-промышленной палаты РФ. На поставленный вопрос: «Как Вы оцениваете существующие в стране условия для развития предпринимательства?»-39% опрошенных ответило, что условия в нашей стране «удовлетворительные», а оставшийся 61% опрошенных посчитали их и вовсе «плохими» [11]. Это еще раз подтверждает, что, не учитывая опыт наших предков, ставивших перед собой аналогичные цели и действовавших в том же направлении, что и современные предприниматели, без своих исторических корней предпринимательство повторит уже сделанные ошибки.

Развитие малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 года

Заглянув в будущее Российского предпринимательства и рассмотрев проект «Структура Стратегии развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 года» [12], можно выделить ключевые проблемы, препятствующие развитию малого и среднего предпринимательства:

- ограниченный доступ к финансам для развития бизнеса;
- проблемы в нахождении рынков сбыта продукции;
- недостаточные кооперационные связи;
- низкий уровень технологического развития;
- фискальная нагрузка и непредсказуемость налоговой политики;
- издержки, связанные с государственным регулированием;
- ограниченный доступ к технологической инфраструктуре;
- недостаток кадров;
- недостаточный уровень координации мер государственной политики в сфере развития малого и среднего предпринимательства;

Также в проекте рассмотрена государственная политика; Описываются цели и задачи на краткосрочный (до 2018 года) и долгосрочный период (до 2030 года).

Главная цель – развитие малого и среднего бизнеса в целях обеспечения устойчивого развития экономики, улучшения ее структуры и роста среднего класса.

Индикаторы цели:

- диверсификация экономики;
- рост числа рабочих мест (в формальном секторе) за счет развития малого и среднего предпринимательства;
- стимулирование развития среднего класса.

Достижение цели будет обеспечено за счет целенаправленной поддержки двух ключевых секторов малого и среднего бизнеса: массового и высокотехнологичного.

1) увеличение числа занятых в сфере малого и среднего предпринимательства (занятых в формальном секторе) до 40 млн. человек;

2) увеличение налоговых поступлений, в том числе за счет легализации теневого сектора.

Это направление будет способствовать росту доли среднего класса, увеличению занятости и др.

Ключевые индикаторы для целевой группы «высокотехнологичный малый и средний бизнес»:

- стимулирование инновационной активности;
- импортозамещение;
- развитие несырьевого экспорта.

Литература

1. Асаул А.Н., Опубликована в журнале «Регион: политика, экономика, социология», 2002, № 3-4
2. Асаул А.Н., Е.А. Владимирский, Д.А. Гордеев, Е.Г. Гужва, А.А. Петров, Р.А. Фалтинский «Закономерности и тенденции развития современного предпринимательства» Под ред. д.э.н., проф. А.Н. Асаула. СПб.: АНО ИПЭВ, 2008. – 280 с.
3. Буров В.Ю. Генезис развития малого предпринимательства в России / Вестник Экономист ЗабГу. – 2013 – № 6. -11с.
4. Буров В.Ю. Этапы развития предпринимательства в дореволюционной России // Российское предпринимательство. — 2013. — № 22 (244). — с. 159-167. — Электронный ресурс: <http://old.creativeconomy.ru/articles/30487/>
5. Безрукова Т.Л., Лещева О.Е. ЦИРЭ: Исторические предпосылки развития предпринимательства в России | «Проблемы региональной экономики»: Вестник №8 Электронный ресурс: <http://www.lerc.ru/?art=8&page=26&part=bulletin>
6. Верещагин А.С. , Р.Х. Хайртдинов «История Российского предпринимательства : от истоков до начала XX века» Учебное пособие, Уфа 2009 - 245с.
7. Гельман В.А. Становление и развитие предпринимательства в современной России // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 6; Электронный ресурс : URL: www.science-education.ru/100-5234 (дата обращения: 22.11.2015).
8. Кузнецова Е.В., Агафонова М.С. Особенности развития предпринимательства в России // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 4. – С. 136-137;
9. Ленин В.И. Полн. собр. соч. – Т. 43. – 222 с.
10. О предприятиях и предпринимательской деятельности. Закон Российской Федеративной Социалистической республики № 445-1 от 25.12.1990 г.// Экономика и жизнь, № 4, 1991.
11. Опрос проводился социологической службой «Кассандра».
12. Проект «Структура Стратегии развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 года»-2015 <http://smb.gov.ru/statistics/navy/analytic/16843.html>
13. Статистический сборник «Малое и среднее предпринимательство в России. 2013». Росстат. - М.,2013.

14. Христофорова И.В., Эльканова Е.А., Макеева Д.Р., Сырейщикова О.А., Переяславский В.И., Вилисов В.Я., Атаров Н.З. Корпоративное управление в России: формирование и развитие комплекса интеграционных стратегий. Монография / Под общей научной редакцией И.В. Христофоровой. Москва, 2015. - 247 с.

УДК 332.87

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЙ СФЕРЫ

С.В. Савкина, аспирант кафедры управления,
Научный руководитель М.Я. Веселовский, д.э.н., заведующий кафедрой управления,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Инновационный подход к формированию жилищно-коммунальной сферы в России – новое направление деятельности, направленное на улучшение качества жизни населения России и основанное на внедрении новых технологий, техники, способов управления и организации труда на предприятиях. Развитие и применение данного подхода к жилищно-коммунальной сфере в будущем обеспечит рост социально-экономических процессов, рост благосостояния народного хозяйства в целом посредством внедрения инноваций в многообразные отрасли жилищно-коммунального хозяйства, непосредственно связанные между собой и определяющие уровень и образ жизни населения.

Жилищно-коммунальное хозяйство, инновации.

THE FACTORS INFLUENCING INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE HOUSING-AND-MUNICIPAL SPHERE

S.V. Savkina, graduate of the Department of Management,
Scientific adviser M.Y. Veselovsky, Doctor of Economics, head of Management Chair,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

An innovative approach to the formation of housing and communal services in Russia is a new line of action aimed on improving the quality of life in Russia and based on the introduction of new technologies, techniques, methods of management and organization of work in companies. In future development and practice of this approach to housing and communal services will ensure the growth of socio-economic processes, the welfare of the national economy in general by introduction of innovations in different sectors of housing and communal services, which are directly related to each other and determine the level and way of life of the population.

Housing and communal services, innovation.

В настоящее время политика государства направлена на улучшение качества жизни населения путем реализации заявленных целей по инновационному развитию экономики [2-7]. Значимая роль в данном вопросе, безусловно, отводится ЖКХ. Инновационный подход строится на внедрении новых технологических процессов в отрасли обслуживания населения, технической модернизации, а также на совершенствовании систем управления. Однако и на сегодняшний день сфера ЖКХ характеризуется рядом системных недостатков, которые неизбежно приводят к низкой производительности отдельных предприятий – поставщиков услуг для населения, к большому проценту изношенных основных фондов,

низкой рентабельности и, как следствие, финансовой неустойчивости предприятий данной отрасли. Таким образом, инновационное развитие жилищно-коммунальной сферы следует представлять как нелинейный процесс, становление которого возможно лишь после разрушения существующего ныне уклада, на месте которого должен появиться новый, с усовершенствованными технологическими и управленческими процессами.

На сегодняшний день к одной из главных составляющих развития экономики России можно отнести развитие и совершенствование жилищно-коммунального хозяйства как отрасли, являющейся жизненно-важным сектором экономики, в который попадает большое количество финансовых потоков. Несмотря на это, коммунальное хозяйство до сих пор имеет не самые лучшие показатели – высокий уровень износа основных фондов, не развивающиеся технологии, низким уровнем ресурсосбережения, а также финансовой задолженностью большинства предприятий этой отрасли, которые, вследствие вышеописанного, довольно часто вынуждены проходить процедуру банкротства.

Возможно, для многих жителей нашей страны довольно странным покажется следующее утверждение, но в жилищно-коммунальную отрасль производится достаточное финансирование для бесперебойной работы основных фондов и даже для их обновления. Достаточно даже просто проанализировать разработку и внедрение инвестиционных программ, которые используются к 2015 году уже почти в 70% предприятий ЖКХ нашей страны. В данном случае в тариф закладывается так называемая инвестиционная надбавка, вырученные деньги от которой в дальнейшем пойдут на модернизацию имеющихся активов, на разработку и внедрение новых технологий и прочее.

На сегодняшний день данного рода инновации вполне доступны и приемлемы по ценовой категории для предприятий ЖКХ, т.к. данного рода оборудованием занимаются многие европейские компании, представительства которых находятся в России. ОАО «Альфа Лаваль Поток», шведская компания, находящаяся, на территории Московской области в г. Королёве, воплощает в жизнь проекты многих российских организаций ЖКХ благодаря своему оборудованию – декантерным центрифугам для обезвоживания осадка. Организация внедрения данного рода модернизации также оказывает благотворное влияние на экологию нашей страны – происходит гораздо меньшее по своим масштабам загрязнение, а осадки и вовсе сжигаются.

Жилищно-коммунальное хозяйство, безусловно, является одной из самых обширных отраслей экономики нашей страны. В данной отрасли задействованы два главных её субъекта – организации-поставщики услуг ЖКХ и потребитель в лице населения страны. Поэтому, очень важно соблюдать баланс интересов обоих субъектов в данном секторе экономической деятельности, т.к. без учета интересов потребителей невозможно будет вести речь о качественном предоставлении жилищно-коммунальных услуг и внедрении инновационных процессов в эту отрасль, а без учета факторов, оказывающих влияние на деятельность предприятий ЖКХ, не представляется возможным вести речь об экономической эффективности данных предприятий.

Имея перед глазами весьма удручающую картину состояния фондов ЖКХ, возникает вопрос, что же служит факторами, тормозящими развитие данной отрасли? Ведь этот вопрос важен для каждого из нас. Проанализировав состояние ЖКХ и сложившиеся за долгие годы системы управления этой отраслью, следует выделить несколько факторов, тормозящих его инновационное и технологическое развитие:

1) Безусловно, экономические. К ним следует отнести недостаточность финансирования в сфере не только инновационных разработок и внедрений, но даже и для поддержания простого бесперебойного функционирования систем ЖКХ. Здесь также необходимо отметить высокий риск финансирования инновационных проектов.

2) Правовые. Законодательная база пока еще не способствует внедрению новшеств в ЖКХ, не поощряются и не стимулируются на уровне государственной власти и разработки в данной сфере.

3) Производственные. На предприятиях ЖКХ вся деятельность нацелена на решение текущих задач и устранение недостатков ввиду неразвитой материально-технической базы. На новые технологические разработки в данной ситуации не хватает временных ресурсов.

4) Организационно-управленческие. Несоответствие систем управления задачам инновационного развития, слабая межотраслевая интеграция и, как следствие, низкая инновационная активность.

5) Социальные. Недостаточная мотивация кадров для внедрения новшеств на предприятиях, консервативный управленческий уклад, нежелание осваивать новые технологии, сопротивление изменениям и отсутствие культуры, ориентированной на инновационный путь развития.

Важнейшей категорией инновационных процессов в обществе выступает инновационная активность. Она отражает не только результативность инновационного процесса, но и характеризует ее динамику, темп научно-технического прогресса. Активизация инновационной деятельности должна строиться на основе комплексного подхода с учетом стратегической ориентации и ориентироваться на долгосрочную перспективу [2].

Несмотря на традиционно сложившуюся низкую инновационную активность в сфере ЖКХ, следует отметить некоторые общие тенденции, которые прослеживаются за последние годы и не могут не дать положительного экономического эффекта. К ним можно отнести следующие:

- За последние годы заметно интенсивное внедрение информационных технологий в области ЖКХ, что позволяет заметно ускорить многие процессы на предприятиях.

- Применение современных схем финансирования, совершенствование инвестиционной политики предприятий, внедрение за последние несколько лет большого количества инвестиционных программ, как в сфере водоснабжения и водоотведения, так и в сфере теплоснабжения городов. Здесь следует отметить сочетание бюджетных и внебюджетных источников финансирования деятельности предприятий, в то время как раньше система формирования тарифов опиралась лишь на бюджетные ресурсы.

- Направленность государственной политики на развитие экологических программ, поощрение разработок в данной сфере, строительство новых экологических объектов.

- Разработка и внедрение в строительстве новых жилых объектов энергосберегающих технологий по аналогии с Западными предприятиями, имеющими большой опыт в области ресурсосбережения, прокладка инженерных систем нового поколения.

- За последнее время в области инновационно-инвестиционной деятельности появились новые формы организаций, такие как венчурные фонды и институциональные инвесторы, способные войти в финансовое взаимодействие с предприятиями ЖКХ для разработки новых проектов в данной сфере.

В настоящее время стратегия инновационного развития жилищной сферы пока еще недостаточно удовлетворяет потребности общества в развитии данной области хозяйствования. Необходимо обеспечить инновационное развитие отраслей, входящих в жилищную сферу, на основе комплексных долгосрочных моделей развития. Решение данных проблем возможно только с применением комплексного подхода на всех уровнях власти и при условии разработки эффективных инструментов стимулирования инновационной деятельности как на федеральном и региональном, так и на муниципальном уровнях [2]. Таким образом, решение важнейшей социальной задачи обеспечения доступным и комфортным жильем населения должно осуществляться в тесном взаимодействии различных уровней власти. Новые пути решения проблем ЖКХ очевидны: новые технологии, новое регулирование и новые финансовые механизмы. До тех пор, пока организации сферы ЖКХ не начнут развивать инновационную активность не будет изменен подход к решению проблем ЖКХ, ситуация, к сожалению, не изменится.

Литература

1. Веселовский М.Я., Савотина С.В. «Повышение роли органов местного самоуправления в сфере реформирования ЖКХ в регионах РФ», Вопросы структуризации экономики. - 2013. - № 4. – С. 129-131.
 2. Веселовский, М.Я. Управление инновационным процессом и особенности внедрения инноваций [Текст] / М.Я. Веселовский, А.В. Никонорова // Вопросы новой экономики. – 2014. – № 2 (30). – С. 60-67.
 3. Кирова, И.В. Исторические аспекты инновационного развития / И.В. Кирова // «Российский научный журнал». - 2014. № 2 (40). С. 252-256.
 4. Нуралиев, С.У., Нуралиева, Д.С. Экономика: учебник для бакалавров [Текст] /С.У. Нуралиев, Д.С. Нуралиева// - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К».–2015. – 432с.
 5. Veselovsky M.Y., Kirova I.V., Reznikova A.V., Rybchichuk O.A. Main lines of innovative management in the Moscow Region. Life Science Journal. –2014. –Vol. 11. –N. 12. –P. 252-254.
 6. Veselovsky M. Y., Gnezdova J. V., Romanova J. A., Kirova I.V., Idilov I. I. The Strategy of a Region Development under the Conditions of New Actual Economic. Mediterranean Journal of Social Sciences. –2015. –Vol. 6. –N. 5. – P. –310-317.
 7. Современное предпринимательство в инновационной экономике: теория и практика: монография/Под общей редакцией ректора Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, д.э.н., профессора М.А. Эскиндарова. – М.: Издательство «Перо». – 2015. –330 с.
-

УДК 332.145

СТРАТЕГИРОВАНИЕ СТРУКТУРНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В ЭКОНОМИКЕ РЕГИОНОВ РОССИИ: НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Д.А. Савосько, аспирант третьего года обучения кафедры управления,
Научный руководитель С.У. Нуралиев, д.э.н., профессор кафедры управления,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В статье проанализирован опыт стратегического управления структурными преобразованиями в регионах России. Выявлены прогрессивные тенденции в формировании документальной базы стратегического управления структурными изменениями в экономике административно-территориального образования. Обозначены основные направления совершенствования стратегических документов, обеспечивающие повышение компетенции региональных органов власти в управлении структурными изменениями в регионах страны.

Стратегия, структурные преобразования, регион, управление регионом.

STRATEGIROVANIYE OF STRUCTURAL TRANSFORMATIONS IN ECONOMY OF REGIONS OF RUSSIA: NEW TENDENCIES AND DIRECTIONS OF IMPROVEMENT

D.A. Savosko, graduate three year of the Department of Management,
Scientific adviser S.U. Nuraliev, Doctor of Economics, professor of the Department of
Management,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

In article experience of strategic management of structural transformations in regions of Russia is analysed. Progressive tendencies in formation of documentary base of strategic

management of structural changes in economy administrative-territorial educations are revealed. The main directions of improvement of strategic documents providing increase of a role of regional authorities in management of structural changes in regions of the country are proved.

Strategy, structural transformations, region, management of the region.

Постановка проблемы стратегирования структурных преобразований в экономике регионов России Проблема структурных преобразований российской экономики в настоящее время представляется одной из наиболее актуальных. Внутренние и внешние вызовы требуют усиления акцента на развитие высокотехнологичных отраслей народного хозяйства, снижения уровня зависимости экономики от состояния мировой конъюнктуры продукции топливно-энергетического комплекса. Особое место в решении данной проблемы занимает стратегирование социально-экономического развития регионов страны, внимание к которому усилилось на фоне разработки федеральной Стратегии-2020.

Анализ научной литературы и практики управления регионами и их подсистемами различного институционального свойства показал необходимость обращения к исследованию структурных преобразований в регионах страны и опыта органов власти в управлении ими. В анализе современной российской практики целесообразно сфокусировать основное внимание в первую очередь на разработанных и реализуемых ныне в субъектах РФ Стратегиях их социально-экономического развития, в которых определены направления и задачи, имеющие прямое отношение к планируемым позитивным изменениям структуры экономики. При выборе регионов для анализа представленного ниже опыта стратегирования структурных преобразований в регионах РФ мы посчитали необходимым учесть активность органов власти в разработке соответствующей документарной базы и обеспечить представительство регионов, относящихся к разным федеральным округам структурных преобразований в регионах Российской Федерации [10].

Обратим внимание на документы, определяющие стратегическое развитие одного из наиболее динамичных регионов – Белгородской области. В Стратегии социально-экономического развития этого региона до 2025 г. [11] в качестве одного из стратегических направлений определена диверсификация экономики, базирующаяся на развитии действующих и формируемых кластеров (горнометаллургического, строительного, агропромышленного, туристско-рекреационного, социального). Ожидаемый при этом результат – значительное расширение объемов производства продукции с высокой долей добавленной стоимости, рост доли обрабатывающих производств в структуре ВРП области до 37,9 % в 2025 г. (на 12,7 процентных пункта по сравнению с 2006 г.). К значимым эффектам следует отнести и увеличение доли добавленной стоимости, созданной в сферах образования и здравоохранения (с 2,7 и 2,8 % до 3,2 и 3,6 % соответственно).

Состав ключевых задач структурной перестройки экономики региона включает также:

- формирование и развитие региональной инновационной системы для генерации, распространения и использования знаний, их воплощения в новых продуктах, технологиях и услугах, технологической модернизации традиционных производств и развития отраслей новой экономики;

- создание и развитие новых инновационно ориентированных производств;

- формирование и развитие модели сбалансированного пространственного развития на основе совершенствования системы расселения и размещения производительных сил, создания новых территориальных центров роста.

Достоинством подхода, реализуемого органами государственной власти Белгородской области к управлению структурными изменениями, является обновление организационно-организационного обеспечения такого управления.

В этой связи заслуживают внимания меры, обеспечивающие его применение: создание центра кластерного развития; заключение соглашений о социально-экономическом сотрудничестве между Правительством области и инвесторами; создание технопарков и

промышленных парков. Сильной стороной характеризваемой региональной практики стратегирования структурных преобразований является идентификация эффектов от развития экономики, в том числе связанных с ее структурной модернизацией, достаточно развернутая система показателей их оценки [4].

В Стратегии социально-экономического развития Волгоградской области до 2025 г. [12] модернизация структуры экономики связывается преимущественно с созданием кластеров. Важно отметить, что в отличие от подхода М. Портера, идентифицирующего кластеры как многоотраслевые сетевые структуры, в рассматриваемом программном документе процесс кластеризации трактуется более широко. Его результатом признается формирование бизнес-групп, созданных в рамках как одного, так и нескольких видов деятельности. Именно первый вариант (одноотраслевой) и выбран в качестве доминирующего для данного региона. Его реализация связывается с появлением в структуре экономики региона химического, металлургического, энергетического, строительного кластеров. Ожидаемым результатом использования второго варианта является агропромышленный кластер. Полагаем, что горизонтальная интеграция бизнеса способна улучшить структуру экономики. Однако она не имеет отношения к процессу ее кластеризации, который (это подтверждено практикой развитых стран, имеющей более чем 30-летнюю историю) основывается на интеграции взаимодополняющих видов экономической деятельности, следовательно, имеет межотраслевую природу. В характеристике предложенного разработчиками состава кластеров следует обратить внимание на то, что ни один из них: – не ориентирован на развитие межрегионального взаимодействия; – не связан с формированием и реализацией новых конкурентных преимуществ региона; – не имеет инновационного характера. Заметны и другие недостатки обоснования процессов кластеризации в этом регионе: не определены миссия, цели и функции, структура каждого из прогнозируемых кластеров, инструментарий, необходимый для управления процессами их формирования и развития. В характеристике сильных сторон подхода к управлению структурными изменениями, реализуемого органами государственной власти Волгоградской области, обратим внимание на следующее.

1. В отличие от распространенной в пространственной экономике России практики, основанной на признании горизонтальной интеграции одним из видов кластеризации, в Стратегии развития Воронежской области акцент сделан на формирование кластеров, имеющих, во-первых, межотраслевую природу, во-вторых, инновационный характер, в-третьих, ориентированных на реализацию не только существующих, но и появление новых конкурентных преимуществ региона, в-четвертых, перспективы развития, связанные с участием хозяйствующих субъектов других регионов страны.

2. Выдвижение бюджетной сферы в качестве особого объекта структурных преобразований (укрупнение учреждений, присоединение «слабых» к более «сильным» и др.) при установлении жестких требований к их результатам (прежде всего, обеспечение реальной возможности населения пользоваться более качественными услугами). Следует отметить, что Воронежская область является пионером в сфере разработки другого программного документа, определяющего направления развития экономики региона. Речь идет о Прогнозе научно-технологического развития Волгоградской области до 2030 г. [14]. Заметим, что Волгоградская область является пионером в разработке такого прогноза. Обращение к этому документу обусловлено тем, что в нем обоснован состав инструментов, которые могут быть использованы для решения задач модернизации структуры экономики. В этой связи обратим внимание на предложенную разработчиками этого документа дифференциацию инструментов управления применительно к разным кластерам.

Так, например, для кластеров, ядро которых образуют предприятия оборонно-промышленного комплекса, функционирующие в ракетно-космическом и радиоэлектронном комплексах, предложено осуществлять государственную поддержку посредством следующих мероприятий: – заключения межрегиональных соглашений и соглашений между исполнительными органами государственной власти Воронежской области и Федеральными

органами управления, в которых определяются долгосрочные цели функционирования кластеров, обязательства сторон соглашений о формах и инструментах поддержки процессов их развития; – субсидирования процентной ставки по инвестиционным кредитам банков, дополняющие финансовые ресурсы, поступающие по федеральной целевой программе «Реформирование оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации»; – грантов на научно-технические разработки, финансируемые из бюджета развития Воронежской области [2].

Для агропромышленного кластера в составе форм и инструментов его государственной поддержки можно выделить:

- государственный заказ на формирование продовольственного фонда, размещаемый на конкурсной основе;
- бюджетные ссуды и гранты, выделяемые на финансирование научно-технических разработок;
- субсидирование процентной ставки по инвестиционным кредитам, полученным на разработку новых технологий и видов продукции;
- доленое участие в реализации проектов по развитию инфраструктуры (подготовка, переподготовка и повышение квалификации кадров);
- государственные гарантии для инвестиционных проектов, реализация которых обеспечивает создание (расширение) производств импортозамещающей или экспортноориентированной продукции;
- разнообразные формы лизинга (оперативный, возвратный, раздельный и др.), используемые государственными или смешанными компаниями [7].

В Стратегии социально-экономического развития Липецкой области на период до 2020 г. [16] в составе ключевых задач модернизации структуры экономики следующие:

- переход от моноотраслевой структуры промышленности к развитию производств с более высокой долей добавленной стоимости;
- формирование конкурентоспособных территориальных производственных кластеров, в том числе в инновационно-емких секторах экономики;
- развитие особой экономической зоны промышленно-производственного типа федерального уровня;
- создание особых экономических зон регионального уровня (промышленной, агропромышленной, туристско-рекреационной); – создание предприятий, производящих продукцию с более высоким уровнем добавленной стоимости;
- создание предприятий, производящих импортозамещающую продукцию, как на областном, так и на российском рынке;
- развитие взаимодействия крупного и малого бизнеса на основе аутсорсинга и субконтрактации;
- расширение сети бизнес-инкубаторов и технопарков.

Сильной стороной подхода, реализуемого органами государственной власти субъекта РФ, является ориентация на инициируемый властями процесс создания особых экономических зон регионального уровня при широком спектре их профилей. Слабой – практически полное отсутствие обоснования инструментария управления, необходимого для проведения структурных преобразований.

В Стратегии социально-экономического развития Новосибирской области до 2025 г. [15] в составе основных задач модернизации структуры экономики следует выделить следующие:

- создание сети высокотехнологичных кластеров (инновационно-образовательного, силовой электроники, биотехнологий, приборостроения, информационных технологий, электротехнического машиностроения, технологических установок и новых материалов, транспортно-логического, строительного);
- организация инновационных центров и технопарковых зон на территории области;

– реализация новой пространственной стратегии Новосибирской области, основанной на размещении ряда предприятий в административных районах и создании там новых промышленных зон и рекреационных центров.

Заслуживают внимания предложения по обновлению экономико-организационного обеспечения управления развитием экономики региона, в том числе посредством ее структурной модернизации: создание регионального центра субконтракции с целью развития кооперационных связей промышленных предприятий (малых, средних и крупных) на региональном и межрегиональном уровнях, специализированного инвестиционного фонда и банка инвестиционного развития. Сильной стороной является использование потенциала программно-целевого подхода, реализуемого посредством множества целевых программ: технологического перевооружения отраслей; создания кластеров высоких технологий; создания новых элементов инновационной инфраструктуры (наукоград, технико-внедренческая зона, технопарки, инновационно-технологические центры, центры трансфера технологий); создания Банка перспективного развития экономики региона. В качестве опорных точек развития науки и инноваций рассматриваются города (Петрозаводск, Сегежа и Костомукша), в которых планируется создание инновационных зон, включающих инновационные центры, технопарки, центры трансфера технологий.

Достоинством подхода, реализуемого органами власти, является учет географического положения названного региона, позволивший сделать акцент на необходимости и возможности интеграции в мировую экономику за счет преимущественного использования методов контрактного производства, международного производственного кооперирования. Слабой стороной рассматриваемой практики является отсутствие инструментария управления структурными изменениями, идентификации ожидаемых при этом эффектов, а соответственно, индикаторов их оценки [3].

Резюмируя, можно следующим образом систематизировать достижения субъектов РФ и зафиксировать основные недостатки современной практики стратегирования структурных преобразований в экономике регионов России. К первым необходимо отнести следующие:

1. Реализация системного подхода к управлению изменениями в структуре экономики, определяющего необходимость включения в его объектную базу, наряду с реальным сектором, социальной сферы региона.

2. Применение программно-целевого подхода к управлению изменениями в структуре экономики региона, предусматривающего идентификацию эффектов, ожидаемых от структурных преобразований, выбор индикаторов их оценки, разработку и реализацию целевых программ.

3. Разнообразие институциональных форм пространственной организации экономики, обеспечивающих ее структурную модернизацию (особые экономические зоны федерального и регионального уровней, промышленные зоны, технопарки, научные парки, кластеры).

4. Многоцелевое использование институциональных форм пространственной организации экономики (например, создание инновационных кластеров, ориентированных на формирование и реализацию новых конкурентных преимуществ региона, интеграцию в национальное и мировое экономическое пространство).

5. Обновление инструментария управления изменениями в структуре экономики (целевые программы кластеризации, центры кластерного развития, гранты органов власти на реализацию проектов в области НИОКР и профессиональной подготовки кадров для работы в организациях, формирующих ядро кластера и др.).

К недостаткам современной практики управления структурными изменениями, являющимися массовыми и определяющими основные направления совершенствования стратегирования структурных преобразований в экономике российских регионов, необходимо отнести следующие:

1. Постановка задач модернизации структуры экономики региона не подкреплена идентификацией ожидаемых эффектов, соответственно, отсутствует система индикаторов их оценки.

2. Постановка задач модернизации структуры экономики региона не подкреплена определением инструментария управления, необходимого для их эффективного решения.

3. Используемый инструментарий управления структурными изменениями является, как правило, традиционным, следовательно, не адекватным новым задачам и требованиям.

4. При выборе инструментария управления структурными изменениями, как правило, не учитывается специфика конкретных проектов (например, кластерных, связанных с формированием инновационных сетевых структур новой специализации региона).

5. Использование перспективных форм пространственной организации экономики зачастую не обеспечивает полноты реализации их потенциалов (например, при создании кластеров, не имеющих инновационного характера, не ориентированных на формирование элементов «новой экономики»).

Литература

1. Веселовский М.Я. Формирование интерактивной модели трансфера технологий как фактор повышения инновационной активности компаний [Текст] / М.Я. Веселовский, М.А. Измайлова, С. У. Нуралиев // Вопросы региональной экономики. – 2015. – №3. – С. 9-20.
2. Veselovsky M.Y., Kirova I.V., Reznikova A.V., Rybchichuk O.A. Main lines of innovative management in the Moscow Region. Life Science Journal. –2014. –Vol. 11. –N. 12. –P. 252-254.
3. Veselovsky M. Y., Gnezdova J. V., Romanova J. A., Kirova I.V., Idilov I. I. The Strategy of a Region Development under the Conditions of New Actual Economic. Mediterranean Journal of Social Sciences. –2015. –Vol. 6. –N. 5. – P. –310-317.
4. Трещевский Ю. И. Методология и методика экономического анализа конкурентоспособности региона / Ю. И. Трещевский // Экономический анализ: теория и практика. – 2009. – № 18. – С. 35–46.
5. Трещевский Ю. И. Оценка регионов России по показателям асинхронности развития / Ю. И. Трещевский, А. И. Щедров // Вестник Воронеж. гос. ун-та. Сер.: Экономика и управление. – 2011. – № 1. – С. 94–108.
6. Трещевский Ю. И. Теоретико-методическое обоснование механизма управления регионами России в условиях асинхронности их развития / Ю. И. Трещевский, А. И. Щедров // Вестник Воронеж. гос. ун-та. Сер.: Экономика и управление. – 2011. – № 2. – С. 104–113.
7. Исаева Е. М. Экономическая динамика институциональных подсистем регионов России / Е. М. Исаева, Л. М. Никитина, Ю. И. Трещевский // Современная экономика: проблемы и решения. – 2013. – № 1 (37). – С. 86–98.
8. Нуралиев, С.У., Нуралиева, Д.С. Маркетинг: Учебник для бакалавров [Текст] / С.У. Нуралиев, Д.С. Нуралиева // М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К». – 2013. – 362с.
9. Федотов А.В. Определяющие факторы инновационного развития промышленных предприятий [Текст] / А.В. Федотов, А.В. Васюков // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2014. – № 2 (62). – С. 31.
10. Федотов А.В. Обеспечение устойчивого развития промышленных предприятий в условиях экономической нестабильности [Текст] / М.Я. Веселовский, А.В. Федотов, Д. С. Волчков // МИР (МОДЕРНИЗАЦИЯ. ИННОВАЦИИ. РАЗВИТИЕ). – 2015. – №3. – С. 124-129.
11. Стратегия социально-экономического развития Белгородской области до 2025 года: постановление Правительства Белгородской области от 25 января Стратегирование структурных преобразований в экономике регионов России... 98 ВЕСТНИК ВГУ. СЕРИЯ: ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ. 2015. № 1 2010 г. № 27-пп. – Режим доступа: <http://www.belregion.ru/file/Strategiya2025.zip>
12. Стратегия социально-экономического развития Волгоградской области до 2025 года: закон Волгоградской области от 21 ноября 2008 г. № 1778-ОД. – Режим доступа: http://economics.volganet.ru/export/sites/economics/folder_2/folder_3/downloads/Strategiya_VO_do_2020_goda.pdf

13. Стратегия социально-экономического развития Воронежской области на период до 2020 года: закон Воронежской области от 23 декабря 2011 г. № 207-ОЗ «О внесении изменений в Закон Воронежской области «О Стратегии социально-экономического развития Воронежской области на долгосрочную перспективу». – Режим доступа: econom.govvrn.ru/images/stories/docs_271211/zakon_1.doc
14. Прогноз научно-технологического развития Воронежской области до 2030 года. – Режим доступа: http://economy.govvrn.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=445
15. Стратегия социально-экономического развития Новосибирского края до 2020 года: закон Новосибирского края от 29 апреля 2008 г. № 1465-КЗ. – Режим доступа: economy.krasnodar.ru/strategic-planning/thestrategy-of-development-of-krasnodar-region/files/strateg_2020.zip
-

УДК 316.4

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РОССИИ И ГЕРМАНИИ

Е.П. Сергеев, аспирант третьего года обучения кафедры гуманитарных и социальных дисциплин,

Научный руководитель Т.Ю. Кирилина, д.соц.н., заведующий кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В условиях современного социально-экономического развития одной из ключевых тенденций является социализация предпринимательской деятельности. Проблема участия бизнеса в решении социальных задач общества актуальна сегодня во всем мире и Россия в этом плане не является исключением. Мировой опыт показывает, что от успешности формирования системы партнерских отношений частного предпринимательства, власти и гражданского общества в социальной сфере, от эффективности такого партнерства во многом зависит качество жизни населения и социальная стабильность.

Предпринимательство, рыночная экономика, корпоративная социальная ответственность, имидж.

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF SOCIAL RESPONSIBILITY OF ENTREPRENEURSHIP: A COMPARATIVE ANALYSIS OF RUSSIA AND GERMANY

E.P. Sergeev, graduate third year of the Department of humanitarian and social disciplines,
Scientific adviser T.U. Kirilina, Doctor of Sociology, head of the Department of
humanitarian and social disciplines,

State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

Today's one of the key trends is the socialization of entrepreneurship. The problem of the participation of business in solving social objective is relevant in the world and Russia as well. The world experience reveals that the quality of life and social stability depends on success of the formation of the partnership of private business, government and civil society in the social field.

Entrepreneurship, market economy, corporate social responsibility, image.

Н.А. Бердяев говорил о схожести культурного и политического своеобразия России и Германии, делая особый упор на сопоставление т.н. «русской идеи» и Sonderweg («особого пути») Германии, а начиная с 1990-х годов, Россия и Германия имеют схожий путь социально-экономического развития. В этой связи, анализ социальной ответственности современного предпринимательства именно в этих двух странах является целесообразным.

Категория «корпоративная социальная ответственность» – это феномен, который присущ только рыночной экономике. Нужно отметить, что впервые понятие корпоративной социальной ответственности – КСО (Corporate Social Responsibility) появилось в 1953г., когда американский ученый Г. Боуен опубликовал работу «Социальная ответственность бизнесмена». В этой монографии Г.Боуен концептуально определил проблему, заключающуюся в том, что бизнес – это часть общества перед которым он несет ответственность.

Социальная ответственность – явление, обсуждаемое во всем мире в части изменения отношений между бизнесом, государством и гражданским обществом. С одной стороны, КСО предполагает расширение сферы влияния предпринимательства на общество, поскольку стало необходимо, чтобы оно принимало участие в решении сложных проблем, ибо государство не может это делать в одиночку. С другой стороны, КСО предполагает большую открытость предпринимательства перед обществом, так государственные органы требуют, чтобы предприниматели не ограничивались только финансовой отчетностью, но и отражали свое влияние на экологию и социум. Это крайне важно, поскольку последний годовой отчет любой крупной международной компании оправдывает свое существование исключительно с точки зрения прибыльности, а никак не пользы для общества [10, с. 3].

Консультанты и ученые, относящиеся к различным бизнес-школам, активно продвигают обучение по разработке инструментов для оценки риска и мониторинга корпоративной социальной ответственности. Бизнес-организации и представители бизнес-школ зачастую стали работать вместе в международных группах, чтобы разрабатывать стандарты и инструменты отчетности, такие например как Глобальная инициативная отчетность (Global Reporting Initiative) и делиться опытом с помощью учебных платформ. Эти глобальные тенденции и многочисленные дискуссии в бизнесе, политике и гражданском обществе не обошли стороной Россию и Германию. Они все чаще посвящены влиянию распределению ролей и обязанностей предпринимательства в обществе.

Социальная ответственность бизнеса является исторической чертой немецкой культуры, поскольку ответственность предпринимателей перед обществом наблюдается на протяжении всего процесса индустриализации в Европе. В отсутствие положения о государственном регулировании, компании играли центральную роль в обеспечении благосостояния своих сотрудников, семьи, а также местной общины. Изначально сочетание мотивов стимулировало работодателей к инвестированию в обществе религиозных и этических убеждений, а забота о лояльности сотрудников снижала риск возникновения бунта и радикализма. Когда в конце девятнадцатого века, правительство ввело понятие «социальная выгода» распределение ролей и обязанностей предпринимательства на социальные нужды сместилось от частного в государственный сектор. Таким образом, бизнес стал рассматриваться как некий институт, способствующий развитию системы социального обеспечения с финансовой точки зрения, т.е. за счет налогов и / или взносов.

Немецкая модель «социальной рыночной экономики», которая была разработана после Второй мировой войны, также включала обязанности компаний в обществе. Она была построена с акцентом на сильную этическую составляющую, а именно обеспечив институциональные рамки, что способствовало достижению социальных целей лучше, чем в любой другой экономической системе. Эта модель основана на комплексе социального регулирования, опираясь на сильное вмешательство со стороны государства и совместной ответственности общественного и частного сектора в предоставлении профессионального обучения, а также глубокой вовлеченности представителей труда в управленческих решениях в компании. В конечном итоге, удалось совместить два концептуально различных

подхода: «регулирование» и «демократизацию». Образовался феномен преимущественно безсостязательной взаимосвязи, т.е. социальное партнерство (Sozial partnership), ключевой особенностью которого стала приверженность к разрешению конфликтов мирным путем и в доверительных отношениях [12, с. 35].

В течение длительного времени не было необходимости в разработке других форм социального регулирования, предоставленного в концептуальной модели Минцберга, однако, новые тенденции диктовали задачу поиска нового баланса между экономическими и социальными потребностями, описанными в данной модели. Вскоре, немецкие компании, признали важность разработки новых форм отчетности по их деятельности (корпоративная социальная отчетность) с помощью количественных и качественных данных, чтобы отслеживать изменения с течением времени. Наиболее продвинутой моделью называлась «Цель, учет и отчетность», коррелирующая результаты в диалоге с ключевыми группами заинтересованных сторон внутри компании и за ее пределами, а затем результаты сопоставлялись.

Нельзя не отметить также тот факт, что в конце 1980-х – начале 1990-х наблюдался рост в повышении интереса к деловой этике, и эксперты стали отмечать, что современным трендом стало понятие «бизнес-этика». Большое количество выступлений и заявлений, особенно от топ-менеджеров крупных компаний на протяжении этого периода, лишь доказывает данную тенденцию. Европейская Комиссия (2006) конкретно идентифицировала корпоративную социальную ответственность как одно из средств к удовлетворению экономических, социальных и технологических вызовов общества. Несмотря на отсутствие стратегического руководства, широкий спектр мероприятий и инициатив в Германии за последние десятилетия привели к росту количества социально ответственного бизнеса [9, с. 17].

Такая тенденция объясняется следующими двумя факторами. Во-первых, это экологическое движение, которое имело большую социально-политическую силу в Германии, начиная с 1970-х годов, это было раньше и более эффективно, чем в других Европейских странах, что подтверждается созданием в 1979 году «Партии зеленых». Эти события породили введение экологического законодательства, они также широкий спектр сотрудничества между гражданским обществом, разработкой политики производителей и частного сектора. Страна была признанным лидером в экологической политике в Европе и первопроходцем в разработке стандартов для устойчивого управления и потребления. Немецкие компании изначально взяли на себя инициативу в разработке корреляции экологической отчетности и бухгалтерского учета. Но в последние годы компании в других странах стали более инновационными, а немецкие модели, в свою очередь, мало изменились.

Во-вторых, проблемы рынка труда тоже стимулировали спрос на корпоративные ответы. Наблюдался рост массовой безработицы и сопутствующие недостатки возможностей для обучения начального уровня выпускников средней школы. Предпринимались попытки объединения профсоюзов и работодателей, чтобы найти решения. Так, например, были созданы кооперативные предприятия и партнерства для создания рабочих мест и профессиональной подготовки (Инициативные центры занятости), которые были запущены для стимулирования инновационных предложений по субсидированию. Старение рабочей силы, технологические разработки и давление глобализации рынков труда на стандарты, требуют инновационных решений [8, с. 279].

Слабое участие немецкого правительства в международной и внутренней корпоративной социальной ответственности существенно отличается в сравнении с другими европейскими странами, такими как Франция, Великобритания, Швеция. Ни на национальном, ни на местном уровнях, общественные политики Германии не принимают на себя ведущую роль, придерживаясь такой позиции, что социальная ответственность должна быть добровольной. Таким образом, вместо использования вариантов регулирования в части стимулирования производительности, как это произошло во Франции, Правительство

Германии опиралось на такие меры, как добровольная сертификация, утверждая, что компании материально поощряются самим рынком за их вклад в общество.

Традиционный подход к рассмотрению роли и обязанностей субъектов в области социальной ответственности слишком ограничен. Во-первых, рамки КСО слишком узкие, потому что она позиционирует корпорацию в качестве источника проблем и их решений. Необходим более широкий взгляд, чтобы идентифицировать все типы организаций, как субъекты, поведение которых имеет социальные, экономические и экологические последствия, и для которых они несут ответственность.

Второе ограничение – отсутствие сбалансированного подхода к определению первостепенности социального воздействия КСО. Экономический и экологический аспекты в равной степени значимы для их дальнейшего существования и для здоровья общества. Таким образом, термин корпоративной социальной ответственности не включает в себя комплекс всех этих аспектов. Поэтому понятие КСО должно быть заменено таким понятием, которое бы четко давало понимание того, какую ответственность несет предпринимательство за последствия своей деятельности. Более целесообразной понятийной концепцией является «Глобальная ответственность», потому как слово «глобальный» охватывает различные типы субъектов предпринимательства, а не ориентирована конкретно на компании, включающие в себя обязанности по параметрам их деятельности, например, только социальные предприятия. Глобальная ответственность вместе с заинтересованными сторонами должна повысить долгосрочную жизнеспособность организации и контролировать ее деятельность таким образом, чтобы укрепить свои отношения с их социальной, экономической и природной средой и уменьшить негативные последствия [11, с. 22].

Введение глобальной ответственности на практике в Германии будет означать, что нужно будет развивать навыки для управления процесса организации государственного и частного секторов, а также гражданского общества в их многочисленных ролях – в качестве координаторов организаций и в качестве заинтересованных сторон других организаций. Это повлечет за собой вложение в глобальную ответственность не только в рамках стратегии организаций, но и для германского правительства, поскольку позволит расширить традиции социального партнерства и обеспечить, чтобы представители гражданского общества интегрировались в многосторонние процессы, а не только принимали участие в легитимации решений, принимаемых исключительно в интересах мощных бизнес-структур.

Переходим к рассмотрению социальной ответственности в российских условиях развития экономики. Начнем с того, что в существовавшей до 1991 года СССР предпринимательство в качестве вида деятельности, было под запретом – все производственные средства были в собственности народа, поэтому проблемы социальной ответственности бизнеса как таковой не могло быть априори. Государство было единственным легитимным предпринимателем, решавшим социально-экономические общественные проблемы. В связи с тем, что когда в современной России Конституцией РФ была введена частная собственность, дающая право на пользование имуществом и средствами производства, практически любой гражданин получил право заниматься всеми законодательно разрешенными видами предпринимательской деятельности [3, с. 193], возникла острая необходимость поиска путей решения проблем социальной ответственности бизнеса.

В рыночной экономике успешность бизнеса зависит от многих факторов, в частности от складывающейся конъюнктуры, предпринимательской компетентности, личностных характеристик предпринимателя (способность добиваться своей цели, упорство предпринимчивость, самостоятельность в принятии решений), интуиции и просто везения [6, с. 27]. И те компании, которые оказались в определенный момент времени более удачливыми, чем другие, должны осознавать, что в целях сохранения устойчивости и баланса в обществе, им необходимо проявлять социальную ответственность перед обществом.

В начале 21-го века Организация Объединенных Наций (ООН) определила следующие десять принципов Глобального договора, которые обращены к предпринимательскому сообществу:

1. Оказание поддержки в пользу соблюдения прав человека, объявленные международным сообществом.
2. Обеспечение своей непричастности к нарушениям человеческих прав.
3. Поддержка свободы ассоциаций и признание права персонала на заключение коллективных договоров.
4. Выступление за уничтожение всех видов принудительного труда.
5. Выступление за устранение дискриминации в области труда и занятости.
6. Выступление за абсолютную ликвидацию детского труда.
7. Предупреждение негативных воздействий на окружающую среду.
8. Проявление инициативы, направленной на повышение ответственности за состояние окружающей среды.
9. Содействие развитию и распространению экологически чистых технологий.
10. Противодействие коррупции во всех ее формах и проявлениях, в том числе вымогательство и взяточничество.

По своей сущности, десять перечисленных принципов и есть концептуальная основа корпоративной социальной ответственности, которой должны придерживаться предприниматели во всем мире. Необходимо отметить, что большинство мировых и отечественных крупных компаний присоединились к Глобальному договору ООН. Еще в 2004 году на 14-м съезде Российского союза промышленников и предпринимателей в Москве была одобрена Социальная Хартия российского бизнеса – документ, в котором были установлены общие морально-этические принципы социальной деятельности российского бизнеса, соответствующие Глобальному договору ООН.

Формальное понятие корпоративной социальной ответственности означает обязанность управляющего звена организации принимать решения и осуществлять действия, увеличивающие уровень благосостояния и отвечающие интересам общества и, одновременно, самой компании. На уровне собственного предприятия, муниципального образования, района, региона, страны, мира КСО предполагает ответственность компании, работодателя, делового партнера, гражданина перед обществом в части создания необходимых условий труда и отдыха для работников [7, с. 111].

Созданная и функционирующая Ассоциация менеджеров России (АМР) дает несколько узкое определение рассматриваемого термина, а именно: «Корпоративная социальная ответственность (КСО) – это добровольный вклад частного сектора в общественное развитие через механизм социальных инвестиций» [2, с. 39].

В объединенной Европе, как мы выяснили ранее, понятие корпоративной социальной ответственности устанавливается следующим образом: «КСО – концепция интеграции заботы о социальном и экологическом развитии в бизнес-процессах компаний во взаимодействии со своими акционерами и внешней средой» [5, с. 11]. Она охватывает такие направления как:

- формирование и укрепление имиджа, а также деловой репутации;
- корпоративное развитие – это проведение реструктуризации и организационных изменений с помощью представителей высшего менеджмента компаний, их персонала и общественных организаций;
- корпоративная этика;
- экологическая политика и использование природных ресурсов;
- политика в отношении персонала;
- безопасность, здоровье и охрана труда, соблюдение прав человека;
- взаимодействие с местными органами власти, государственными структурами и общественными организациями для решения общих социальных задач;

– социальные аспекты взаимодействия с поставщиками и покупателями своей продукции и услуг;

– PR-обеспечение перечисленных направлений.

Социальная ответственность корпорации подразделяется на внутреннюю и внешнюю. Внутренняя социальная ответственность – это, в первую очередь, деловая практика по отношению к собственному персоналу, включающая такие направления деятельности как:

– формирование корпоративной культуры;

– безопасность (в том числе пожарная, экологическая и промышленная) и охрана труда;

– стабильная выплата заработной платы работникам;

– дополнительное медицинское и социальное страхование персонала;

– развитие человеческого капитала работников через разнообразные обучающие программы, подготовку и повышение квалификации;

– материальное и/или содействие в затруднительных ситуациях.

Внешняя социальная ответственность включает в себя:

– участие в финансировании религиозных, медицинских, спортивных, культурных объектов;

– поддержка инновационных проектов, направленных на развитие местного сообщества;

– участие в экологических программах государства, региона, муниципального образования;

– поддержка незащищённых слоев населения;

– спонсорство и благотворительность;

– выпуск качественной продукции.

Во второй половине 20-го века и начале 21-го корпоративная социальная ответственность стала парадигмой стратегического управления бизнесом, предполагая надежный баланс корпорации между ее интересами в экономике, охраной окружающей среды и решением текущих социальных вопросов как внутри корпорации, так и за ее пределами. Вследствие этого подобные усилия приводят к устойчивому развитию бизнеса. Необходимо также отметить, что в развитых странах мира понятие «устойчивое развитие» прочно вошло в саму парадигму корпоративного управления. Устойчивое развитие корпорации – это современная управленческая философия, которая предполагает, что любое управленческое решение принимается с учетом экономического, социального и экологического влияния. Наиболее успешным видом реализации устойчивого развития как раз и является корпоративная социальная ответственность.

Корпорации, которые пытаются уклониться от социальной ответственности в развитых странах, в большинстве своем остаются без перспективы благополучного развития своего бизнеса, не обладают необходимым имиджем, не пользуются повышенным спросом на свои товары и услуги, производимые аналогичными корпорациями. К сожалению, на данный момент в современной России далеко не все топ-менеджеры предприятий понимают важность и необходимость ведения деловой практики КСО в своей профессиональной деятельности, поскольку искаженная интерпретация понятия «предпринимательская свобода» ведет к формированию отрицательного отношения к этой деятельности [1, с. 122]. Несмотря на то, что в стране наблюдается общий интерес компаний к проведению корпоративной социальной ответственности, а готовность социальную отчетность становится все более популярным, устойчивых подходов по ее проведению до сих пор не сложилось. В то же время, многие компании направляют свои усилия на благотворительность, не затрагивая многих других значительных вопросов, которые охватывает концепция этой деятельности, упомянутых выше.

По инициативе Всероссийской организации качества (ВОК), которая разрабатывает стратегические подходы к повышению качества жизни и стоит на позиции перехода от дискуссий и призывов к реальной качественной практике, в 2007 году был разработан

стандарт ВОК-КСО–2007 «Социальная ответственность организации. Требования», действующий и актуальный до настоящего момента. Данный стандарт не имеет аналогов ни за рубежом, ни в России, так как охватывает основные составляющие социальной ответственности, кроме показателей «добросовестной практики ведения бизнеса» и «финансовой прозрачности» [4, с. 12].

Подводя итоги, можно сказать, что для современной немецкой и российской бизнес-элиты корпоративная социальная ответственность — это актуальнейшая проблема, которая пока не имеет устойчивой философской основы и нуждается в исследованиях, поиске наиболее предпочтительных путей исполнения перед обществом своих обязательств. Для этого необходимо использовать имплементации корпоративной социальной ответственности, который имеется в наиболее развитых странах мира.

Литература

1. Бузмакова Т.И., Кирилина Т.Ю. Духовно-нравственные основы российского предпринимательства: история и современность // Вопросы региональной экономики // 2011. – № 4. – с.119-129.
2. Бурчакова М.А. Становление системы социальной корпоративной отчетности: международный опыт и Россия // Экономический анализ: теория и практика. - 2009. - № 8(137). - С. 36-43.
3. Гордон Л.А., Клопов Э.М. Потери и обретения в России: Историко-социологические очерки экономического положения СССР и России. – М.: Изд-во «Крестонесец», 2005. С. 193.
4. Зарецкий А.Д. Корпоративная социальная ответственность: от благотворительности к имиджу // Экономика: теория и практика. - 2011. - № 1 (21). - С. 9-14.
5. Зарецкий А.Д., Иванова Т.Е. Корпоративная социальная ответственность: Мировая И Отечественная Практика // Успехи современного естествознания. – 2011. – № 12. – С. 91-93; URL: www.gae.ru/ (дата обращения: 02.12.2015).
6. Кирилина Т.Ю., Омельницкая Н.В. Демографическая ситуация и ценностные ориентации молодежи в современной России // Вопросы региональной экономики. 2013. – № 1. – с. 24-29.
7. Миловидов В.Г. Корпоративное гражданство как способ «социальной конкуренции». – Корпоративная социальная ответственность и конкурентоспособность. – М.: Изд-во «Вестник», 2007. С. 111.
8. Berthoin Antal, A., M. Dierkes and M. Oppen: 2007, 'Zur Zukunft der Wirtschaft in der Gesellschaft: sozial verantwortliche Unternehmensführung als Experimentierfeld' [The Future of the Economy in Society: Corporate Social Responsibility as an Experimental Ground], in J. Kocka (ed.), *Zukunftsaussichten Deutschlands – Sozialwissenschaftliche Essays*. WZB-Jahrbuch 2006 (edition sigma, Berlin), pp. 267–290.
9. Dierkes, M. and K. Zimmermann: 1991, 'Unternehmensethik: Mehr Schein als Sein?' [Business Ethics: How Much Substance?], in M. Dierkes and K. Zimmermann (eds.), *Ethik und Gescha"ft. Dimensionen und Grenzen Unternehmerischer Verantwortung* [Ethics and Business. Dimensions and Limits of Corporate Responsibility] (Gabler Verlag, Wiesbaden), pp. 15–69.
10. Kroher, M. O. R.: 2005, 'Good Company Ranking: Tue Gutes und profitiere davon' [Good Company Ranking: Do Good Deeds and Profit from Them], *Manager Magazin* 2, pp. 80–96.
11. Sobczak, A.: 2008, 'Syndicats et responsabilite ´ sociale des multinationales' [Unions and the Social Responsibility of Multinationals], *Gestion Revue internationale de Gestion* 33(1), 18–26.
12. Soltwedel, R.: 1994, 'Normen und Institutionen – vonder Sozialphilosophie zur praktischen Ethik' [Norms and Institutions – from Social Philosophy to Practical Ethics], in Bertelsmann Stiftung, Heinz Nixdorf Stiftung and Ludwig-Erhard-Stiftung, *Markt mit Moral. Das ethische Fundament der Sozialen Marktwirtschaft* [Market with Morals. The Ethical Foundation of the Social Market Economy] (Verlag Bertelsmann Stiftung, Gutersloh), pp. 35–43.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПОВ СИСТЕМНОГО И ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОБРАЗЦОВ ИЗ УГЛЕРОД-КЕРАМИЧЕСКОГО КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ТИПА C-SiC С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОЛОГИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ IDEF0

Е.А. Сердюк, аспирант первого года обучения кафедры управления качеством и стандартизации,

Научный руководитель Т.Н. Антипова, д.т.н., профессор кафедры управления качеством и стандартизации

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Развитие направления по созданию материалов в частности композиционных, для ракетно-космической, а также авиационной и машиностроительной отраслях промышленности становится все более актуальной сферой деятельности. Изготовление материалов с высокой прочностью, высокой окислительной стойкостью и низкой плотностью, во многом превосходит аналоги из других материалов. В связи с этим встает вопрос управления качеством в процессе изготовления композиционных материалов.

Предложен способ построения концептуальных моделей комплекса технологических процессов изготовления образцов из углерод-керамического композиционного материала типа C-SiC, с использованием программных средств реализующих методологию функционального моделирования IDEF0.

Управление качеством, композиционные материалы, процессный подход, моделирование технологических процессов.

APPLYING THE PRINCIPLES OF THE SYSTEM AND PROCESS APPROACHES DURING THE MANUFACTURING PROCESS OF THE SAMPLES OF CARBON-CERAMIC COMPOSITE MATERIAL TYPE C-SiC USING FUNCTIONAL MODELING IDEF0 METHODOLOGY

E.A. Serdyuk, graduate first year of the Department of Quality Management and Standardization,
Scientific adviser T.N. Antipova, Doctor of technology, professor of the Department of Quality Management and Standardization,

State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The development direction of the development of materials such as composites for rocket and space and aviation and engineering industries is becoming increasingly important field of activity. Production of materials with high strength, high oxidation resistance and low density, in many respects superior to analogs of other materials. In this regard, there is a question of quality control during the manufacture of composite materials. A method of constructing a conceptual model of the complex manufacturing processes of samples of the carbon-ceramic composite material C-SiC type, using software implementing functional simulation methodology IDEF0.

Quality management, composites, process approach, modeling of technological processes.

Создание материалов, представляющих собой композицию из матрицы, армированной волокнами, позволило совершить качественный скачок в развитии индустрии и, прежде

всего, в авиационной, космической, машиностроительной отраслях промышленности. Поэтому повышение качества, оптимизация изготовления композиционных материалов, совершенствование их прочностных характеристик и увеличение выпуска является актуальной научно-технической задачей [1].

Получение композитов с заданными свойствами предполагает выбор оптимального процесса изготовления углерод-керамического композиционного материала, который определяется параметрами готового изделия: формой, физико-механическими и стоимостными показателями. Углерод-керамический композиционный материал, обладает высокой прочностью и высокой окислительной стойкостью, что позволяет работать в окислительных средах и является одним из наиболее подходящих материалов для изделий ракетно-космической промышленности.

Процесс изготовления углерод-керамического композиционного материала типа C-SiC, состоит из множества этапов. Для изготовления опытных образцов используется углеродная ткань и связующее.

В результате пропитки получается препрег требуемого качества. Полученный препрег раскроивается на требуемое количество слоев. Перед операцией выкладки оснастка обезжиривается и наносится антиадгезионный состав, позволяющий после формирования заготовки отделить ее от оснастки без дефектов.

На поверхность набранной из слоев препрега плиты последовательно выкладывается слой фторопластовой пленки, перфорированной пленки, дренажной ткани стальной лист, края стального листа закрываются фторопластовой пленкой и дренажной тканью. Далее проводится окончательная сборка вакуумного пакета для автоклавного формирования. Собранный вакуумный пакет устанавливается на тележку для загрузки в автоклав.

На начальном этапе автоклавного прессования проводится относительно быстрый нагрев до температуры около 100 °С с выдержкой, что необходимо для очистки заготовки от остаточного воздуха и летучей части растворителя. При не высокой температуре в рабочую зону автоклава подают избыточное давление более 0,3 МПа, которое остается неизменным до конца процесса.

После завершения процесса проводится демонтаж вакуумного мешка и снятие отвержденных плит с оснастки.

Далее проводится процесс карбонизации и высокотемпературной обработки с целью создания углерод-углеродной заготовки для дальнейшего уплотнения карбидом кремния в газофазной печи.

С целью оптимизации, повышения качества и оперативного обнаружения этапа на котором возник брак, необходимо применение процессного подхода к изготовлению углерод-керамического композиционного материала типа C-SiC.

Процессный подход это одна из концепций управления качеством, которая окончательно сформировалась в 80-х годах прошлого века. В соответствии с этой концепцией вся деятельность организации рассматривается как система процессов. Поэтому в соответствии с системным подходом совершенствование любого технологического процесса гарантирует улучшение качества функционирования системы в целом [2].

Методология функционального моделирования IDEF0, в основе которой лежат принципы процессного и системного подходов, является универсальной и применяется в различных областях деятельности,

В частности, процессный подход был разработан и применяется с целью создания горизонтальных связей в управлении организационными системами. Подразделения и сотрудники, задействованные в одном процессе, могут самостоятельно координировать работу в рамках процесса и более эффективно решать возникающие проблемы. Процессный подход к управлению позволяет более оперативно решать возникающие вопросы и воздействовать на результат.

В отличие от функционального подхода, управление процессами позволяет концентрироваться не на работе каждого из подразделений, а на результатах работы

организации в целом. Процессный подход расширяет понятие структуры, функций и технологий организации. Основным элементом становится процесс. В соответствии с одним из принципов процессного подхода разрабатываемые модели опираются не на организационную структуру, а на систему процессов, в том числе, технологических, бизнес-процессов и т.п. [3].

Для графического отображения модели изготовления образцов из углерод-керамического композиционного материала типа C-SiC, предлагается использовать методологию функционального моделирования IDEF0, предназначенную для формализации и описания различного рода процессов. Отличительной особенностью IDEF0 является её акцент на соподчинённость объектов. В IDEF0 рассматриваются логические отношения между работами, а не их временная последовательность, а также программный продукт All Fusion Process Modeler.

Стандарт IDEF0 представляет организацию как набор модулей, где существует правило — наиболее важная функция находится в верхнем левом углу, кроме того есть правило стороны:

- стрелка входа приходит всегда в левую кромку активности,
- стрелка управления — в верхнюю кромку,
- стрелка механизма — нижняя кромка,
- стрелка выхода — правая кромка.

Описание выглядит как «чёрный ящик» с входами, выходами, управлением и механизмом, который постепенно детализируется до необходимого уровня. Также для того чтобы быть правильно понятым, существуют словари описания активностей и стрелок. В этих словарях можно дать описания того, какой смысл вы вкладываете в данную активность либо стрелку.

С помощью методологии IDEF0, а также программного продукта All Fusion Process Modeler, возможно декомпозировать процесс изготовления образцов из углерод-керамического композиционного материала типа C-SiC на отдельные подпроцессы, отметить технологическую документацию и персонал участвующий в изготовлении образцов из углерод-керамического композиционного материала типа C-SiC. При построении диаграммы первоначально изображается общий процесс т.е. изготовление образцов из углерод-керамического композиционного материала типа C-SiC, стрелками изображается вход в качестве исходных компонентов, управляющие механизмы и на выходе образцы (рис. 1).

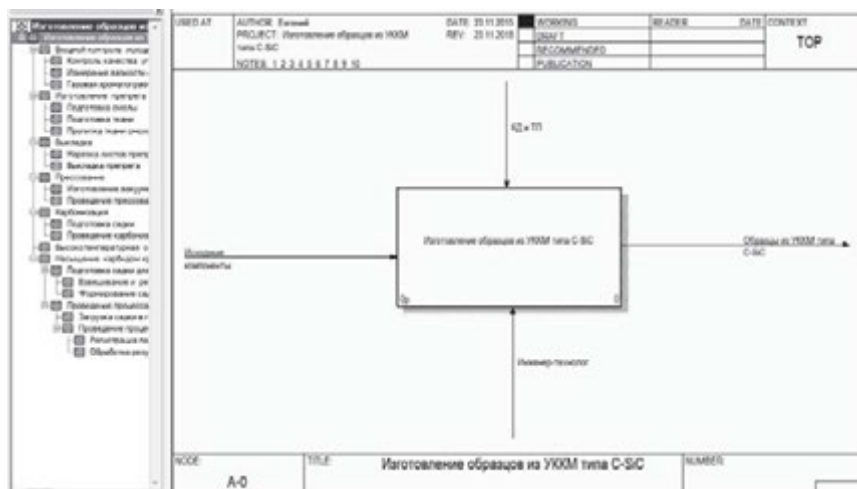


Рисунок 1 – Диаграмма декомпозиции первого уровня

На диаграмме декомпозиции первого уровня, рассматривается один общий процесс, с входом в виде исходных компонентов, ресурсами в виде инженера-технолога, конструкторской документации и технологическими процессами, и выходом в виде образцов из углерод-керамического композиционного материала C-SiC.

На следующем этапе модель первого уровня декомпозируется до модели второго уровня и последующих уровней в зависимости от необходимости декомпозирования процессов (рис. 2).

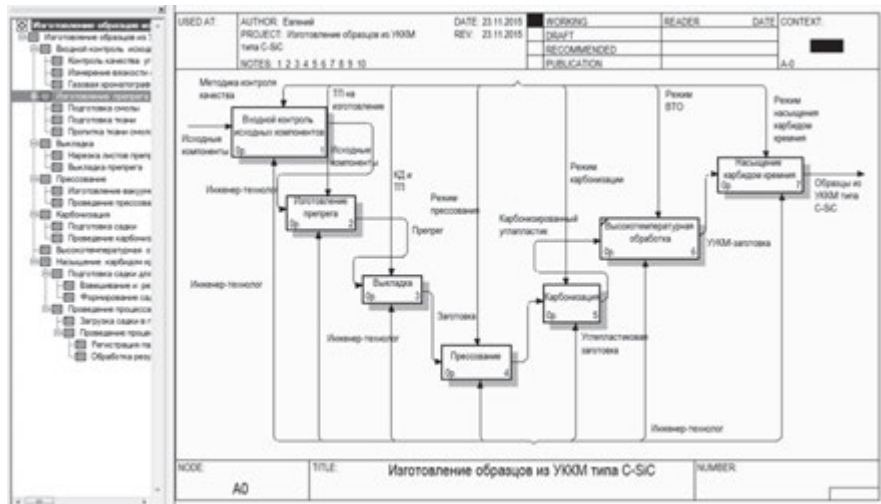


Рисунок 2 – Диаграмма декомпозиции второго уровня

На модели второго уровня процесс изготовления разбивается на основные стадии, с отображением связей между ними и управляющих механизмов. С помощью методологии IDEF0 и программного продукта All Fusion Process Modeler, каждую из этих стадий возможно разбить на множество уровней. Диаграмма декомпозиции третьего уровня процесса входного контроля (рис. 3) позволяет более подробно рассмотреть этот процесс.

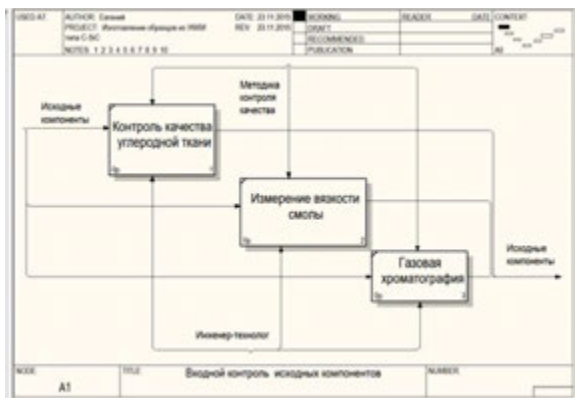


Рисунок 3 – Диаграмма декомпозиции третьего уровня

Использование методологии IDEF0 и программного продукта All Fusion Process Modeler при декомпозиции таких процессов как входной контроль исходных компонентов или других видов контроля, возможно определение какого процесса при контроле качества не хватает (например, более подробной обработки результатов), оценить влияние каких параметров сказывается на возникновении не достоверных данных результатов контроля качества.

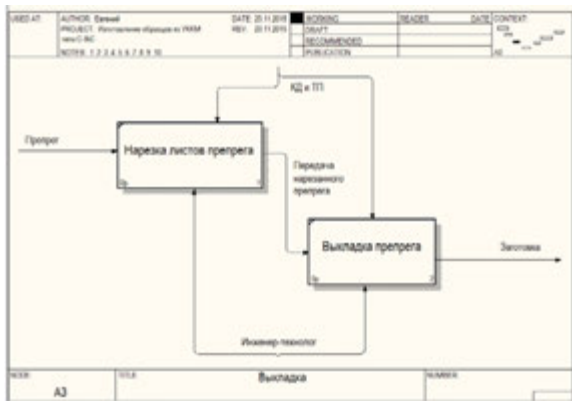


Рисунок 4 – Диаграмма декомпозиции третьего уровня

Диаграмма декомпозиции третьего уровня позволяет разбить процесс изготовления препрега на подпроцессы (рис. 4). При возникновении брака это дает возможность определить более конкретную причину, на каком этапе возник брак, при нарезке листов препрега или же при выкладке. При необходимости, если не удастся выявить точную причину, возможно декомпозирование подпроцессов, на более подробные этапы, с целью подробного углубления в тот или иной процесс.

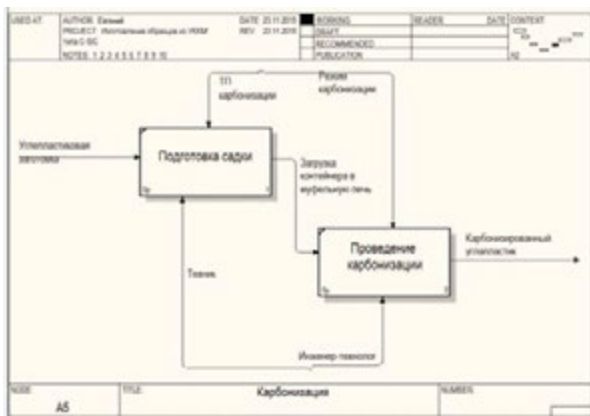


Рисунок 5 – Диаграмма декомпозиции третьего уровня

С использованием графического отображения управляющих механизмов в качестве которых выступает персонал, на примере (рис. 5) при известном этапе на котором возник брак, возможно выявление ответственного за процесс, или же корректировка технологического режима.

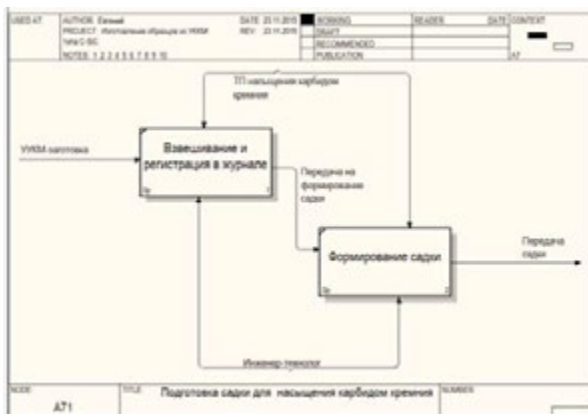


Рисунок 6 – Диаграмма декомпозиции третьего уровня

На примере процесса насыщения углерод-углеродной заготовки карбидом кремния, видно, что данный процесс, можно декомпозировать на более подробные подпроцессы, которые имеют особую значимость, при проведении процесса насыщения. Формирование садки имеет особую значимость в данном процессе, так как при неправильно сформированной садке, процесс насыщения может пройти неправильно, вследствие чего, заполнение образцов карбидом кремния будет неравномерное.

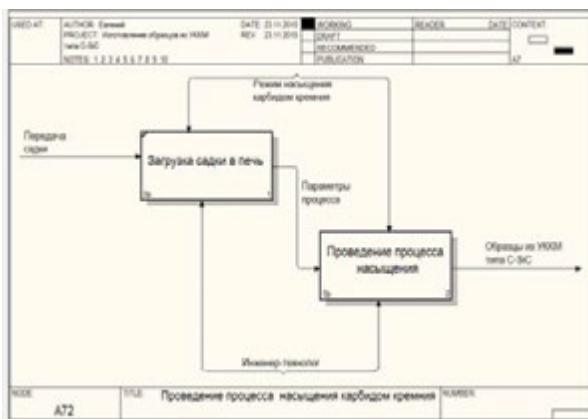


Рисунок 7 – Диаграмма декомпозиции третьего уровня

На рисунках 3-7 каждый этап изготовления образцов из углерод-керамического композиционного материала типа C-SiC, декомпозирован на еще несколько подэтапов. Такое разбиение процессов позволяет отслеживать все стадии и механизмы при изготовлении

образцов из углерод-керамического композиционного материала типа C-SiC. При появлении брака, такое углубление в процессы, позволяет оперативно отследить, на какой стадии произошло возникновение брака.

При дальнейшем внедрении методологии IDEF0 для моделирования процесса изготовления образцов из углерод-керамического композиционного материала типа C-SiC, а также использование методологий не только IDEF0, но и IDEF3, и DFD, возможно создание графических моделей для оценки влияния как внутренних так и внешних факторов на процесс изготовления.

Построенная модель технологического процесса, в дальнейшем позволяет выделить необходимые стадии для разработки критериев показателей качества.

Литература

1. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://gisap.eu/ru/node/17780>
 2. Электронный ресурс. Режим доступа: http://www.kpms.ru/General_info/Process
 3. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/IDEF0>
-

УДК 639.1

ИННОВАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Д.С. Серeda, аспирант второго года обучения кафедры управления,
Научный руководитель И.С. Санду, д.э.н., профессор кафедры управления,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В статье раскрываются основные направления развития аквакультуры в современных условиях и перспективы реализации инновационной модели рационального использования отечественных ресурсов в области товарного рыболовства.

Аквакультура, промышленное рыболовство, макроэкономические факторы, инновационный тип развития, инновационные проекты.

THE INNOVATIVE ASPECTS OF AQUACULTURE DEVELOPMENT IN THE RUSSIAN FEDERATION

D.S. Sereda, graduate student second of the Department of Management,
Scientific adviser I.S. Sandu, Doctor of economic sciences, Professor of the Department
Management,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The article describes the main directions of development of aquaculture in the present conditions and prospects for the implementation of an innovative model of sustainable use of local resources in the field of commercial fishing.

Aquaculture, commercial fishing, macroeconomic factors, innovative type of development, innovative projects.

Социально-экономические преобразования конца XX и начала XXI века внесли существенные изменения в национальную экономику России. Выработанная модель экономического развития породила кризис неплатежей, что как следствие негативно сказалось на положении абсолютного большинства предприятий системообразующих отраслей экономики Российской Федерации, вытиснив большинство из них в зону банкротства. Деятельность высшего руководящего звена российских предприятий осуществляется в условиях «размытости» структуры акционерного капитала, отсутствия должного контроля со стороны эффективного собственника, являющегося стратегическим инвестором, что существенно подрывает долговременное стабильное развитие предприятия отрасли, тормозит проведение рыночного реформирования на макроэкономическом уровне. Сохраняется недостаточный уровень подготовки, а также отсутствие «реального» опыта работы в рыночных условиях у высших менеджеров. Сложившиеся на предприятиях структуры управления не позволяют оперативно реагировать на изменяющиеся внешние факторы, наиболее гибко оценивать ситуацию и своевременно принимать наиболее взвешенные управленческие решения. Вместе с тем сохраняется великое множество предприятий, у которых активы имеют высокую степень морального а также физического износа, что, наряду с высокими затратами на содержание непроизводственной сферы, как следствие приводит к высокому уровню издержек производства, снижению рентабельности и росту числа убыточных предприятий бизнеса.

Проблема повышения эффективности деятельности хозяйствующих субъектов в условиях рыночной пертурбации Российской экономики особо актуальна для предприятий рыбохозяйственного комплекса.

На сегодняшний день на территории Российской Федерации, расположено и сосредоточено самое большое количество внутренних водоемов, а также прибрежных акваторий морей. Ведение рыбохозяйственной деятельности на водоемах является одним из важнейших направлений эксплуатации биологических ресурсов на территории нашей страны, который формируется под воздействием антропогенных и природно-климатических факторов, а так же носит многоотраслевой и комплексный характер ведения деятельности.

В существующих на сегодняшний день условиях, когда уловы океанической рыбы, морепродуктов и иных водных биологических ресурсов сокращаются, а запасы рыбных ресурсов находятся в предкризисном состоянии и поддерживаются по большей части за счет искусственного воспроизводства, единственным наиболее надежным источником увеличения объёмов пищевой рыбной продукции, является аквакультура.

Аквакультура – это вид хозяйственной деятельности по разведению, содержанию и выращиванию всевозможных видов водных биологических ресурсов, осуществляемый под полным или частичным контролем со стороны человека, с основной целью в виде пополнения промысловых запасов водных биоресурсов а также получения товарной продукции, которая в свою очередь идет конечным потребителям. На огромной территории России с ее многообразием водоемов, с благоприятной в целом экологической обстановкой, имеется возможность выращивать разные виды рыб и морепродуктов. Потенциал нашей страны для развития аквакультуры очень высок.

В 2015 году производство товарной продукции аквакультуры составило 153 тыс. тонн, лидером производства товарной продукции стал Южный ФО – 55,718 тыс. тонн. Наибольшее количество продукции выращено и реализовано Краснодарским краем (18,143 тыс. тонн) и Ростовской областью (18,338 тыс. тонн), Астраханская область (17,300 тыс. тонн) Ставропольский край (9,636 тыс. тонн).

Следующими по величине производства товарной продукции являются Северо-Западный ФО (31,552 тыс. тонн). Лидерами являются Республика Карелия – 12,473 тыс. тонн, а также Мурманская область (10,984 тыс. тонн).

Третьим по величине товарной продукции стал Центральный ФО – 23,328 тыс.

В разрезе своих задач, форм и содержанию аквакультура является всецелой альтернативой промышленному рыболовству. Лежащее в ее основе товарное выращивание

водных биологических ресурсов и растительных гидробионтов представляет собой органичную составную часть сельскохозяйственного производства продуктов питания, кормовой базы для животных, а также сырья для пищевой, медицинской, а также других видов промышленности.

Состояние мирового рыбного хозяйства отражает факт того, что в развитых странах мира происходит частичное замещение потребления выловленных биологических ресурсов таких как, морепродукты, рыбная продукция и т.д.

В наиболее развитых рыболовных мировых державах аквакультура, признана одним из наиболее весомых факторов, которые улучшают состояние экономики, насыщения внутреннего рынка, обеспечения продовольственной независимости страны, увеличение занятости населения а также увеличения экспортных поступлений, за счет реализации произведенной продукции. Фактически половина потребляемого человечеством объема рыбопродуктов приходится на выращенных водных биоресурсах в специально - обустроенных хозяйствах, а не добытой в естественных условиях обитания. В 70-80-х годах 20 века фактически большая половина мировых рыболовных держав ощутили существенных спад интенсивности океанического рыболовства. Рассчитывать на покрытие потребностей человечества в водных биоресурсах за счет их добычи в водоемах пресноводного комплекса также не представлялось возможным. Так в 1978-1980 году за счет развития аквакультуры удовлетворялось только 9 % всей потребляемой в мире, рыбы и продуктов аквакультуры, то сейчас по расчетам научных организаций в области изучения водных биологических ресурсов такой объем составляет приблизительно- 44 - 45%. Вместе с тем спрос на произведенную продукцию аквакультуры как в России, так и мире продолжает расти, и будет расти все более стремительно и резко, поскольку с течением времени потребности населения будут только увеличиваться.

Но при устойчивом ежегодном росте и спросе на рыбную продукцию, существует огромная проблема в виде истощения мировых запасов рыбы, удовлетворить спрос на рыбную продукцию, представляется возможным исключительно за счет развития аквакультуры.

Россия и в первую очередь дальневосточные регионы нашей страны, достаточно сильно отстали от стран Азиатско-Тихоокеанского региона в развитии рыбоводства, как самостоятельной отрасли рыбоводческого комплекса. При этом рост производства в данном секторе может способствовать достижению основных стратегических целей в развитии производственного потенциала дальнего востока нашей страны, таких как значительное увеличение роста производства продукции, создание благоприятных условий для социально-экономического роста территорий страны, создание системы эффективных мер по охране и воспроизводству используемых в рыболовстве природных биологических ресурсов, повышение конкурентной способности товарной продукции на мировой арене, обеспечение продовольственного рынка страны высококачественной продукцией а также значительное снижение импорта в структуре товаров.

Исходя из мнения экспертов в Российской Федерации, имеется огромный потенциал для развития аквакультуры. Инновационные аспекты развития, смогут эффективно и достаточно быстро развить рыбоводный потенциал нашей страны и способствовать насыщению в первую очередь внутреннего рынка России, а так же эффективно провести программу по импортозамещению, а также решить огромную проблему в занятости населения, путем создания новых рабочих мест. Потенциальные возможности аквакультурных хозяйств России оцениваются, по меньшей мере, в 2,5-3 миллиона тонны, что является крайне весомым показателем на мировой арене. При этом необходимо иметь в виду, что нашей статистикой не учитываются так называемые микроводоемы площадью менее 1 гектара, которые при должном развитии могут показывать, также весьма существенные перспективы поскольку микроводоемы по своей сути не требуют постоянной подкормки в виде специализированных кормовых добавок, в микроводоемах рыба сама ищет себе корм, что существенно сокращает затраты рыбоводов.

Весьма посредственное развитие рыбоводства в России обусловлено рядом внутриотраслевых и макроэкономических факторов.

Сегодня государство только начало формировать политику в области аквакультуры, но при этом отсутствуют эффективные управленческие кадры, экономические механизмы управления отраслью, весьма слабые инвестиционные потоки для поддержки и развития отрасли. Изложенные программы видно не вооруженным глазом, особенно явно на региональном уровне, поскольку рыбоводные предприятия чья деятельность связана с аквакультурой действуют по большей части самостоятельно, в условиях несовершенна хозяйственной системы. Для того чтобы хозяйственная системы вышла из регрессивного состояния требуется время, развития законодательства в области аквакультуры и ряд иных мер.

Проблемы развития рыбопромышленного комплекса в последнее время все чаще обсуждаются на очень высоком уровне (пример тому президиум Государственного совета по рыбной отрасли под руководством Президента Российской Федерации), обсуждаются все чаще идеи о том, что поддержка рыбоводства должна быть национальным проектом, и развиваться совместно с научно-исследовательскими организациями, и безусловно иметь инновационно-экономический характер деятельности. Среди потенциальных мер государственной поддержки называется компенсация процентных ставок по кредитам, закрепление как за государственными так и за частными предприятиями «длинных» квот, создание работающих лизинговых схем, разработка принципиально нового комплекса мер по борьбе с браконьерством, внесение изменений в действующее законодательство а также принцип разделения квот под киль и обновление действующего рыбопромыслового, мониторингового, научно-исследовательского флотов.

С 1 января 2014 года вступил в силу Федеральный закон от 2 июля 2013 г. № 148-ФЗ «Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Закон явился отправной точкой для перехода российской аквакультуры в новое правовое поле. В Законе впервые для нашей страны приведено юридическое определение этого актуального направления деятельности продовольственного комплекса. В нем установлено правовое регулирование отношений в области аквакультуры. Определены права собственности на объекты и продукцию, порядок и экономические основы осуществления аквакультуры, использования водных объектов и создания на них рыбоводных участков. В Законе декларированы основополагающие принципы, без которых в сегодняшних условиях невозможно развитие аквакультуры.

В настоящее время, в реализацию Закона об аквакультуре полностью сформирована нормативная правовая база, регламентирующая деятельность в области аквакультуры (рыбоводстве).

Что касается перспектив развития аквакультуры, то они оцениваются достаточно умеренно. Ряд как отечественных так и зарубежных ученых и экспертов в области аквакультуры считают, что наиболее корректным решением проблем товарного рыбоводства будет являться, восстановление производства на уровне наиболее уверенного периода в истории развития аквакультуры - конца 80-х годов 20 века 170-200 тысяч тонн и государственного субсидирования, а также введения ряда инноваций в области кормления водных биологических ресурсов и подготовки специализированных сотрудников. В России изменилась социально-экономическая среда существования этого вида деятельности. Необходимо провести более взвешенные оценки потенциальных возможностей развития товарного рыбоводства с учетом географических, климатических и водных особенностей регионов нашей страны.

Для обеспечения инновационной стратегии развития аквакультуры в нашей стране, необходимо совершить ряд существенных действий которые будет везти комплексный характер. Так, Приказом Минсельхоза России от 16 января 2015 года «Об утверждении отраслевой программы «Развитие товарной аквакультуры (товарного рыбоводства) в Российской Федерации на 2015 - 2020 годы» была утверждена принципиально новая программа развития рыбопромышленного комплекса, с четкими планами, и целями действий на каждых этапах при формировании принципиально новой стратегии развития отрасли. Цель данной программы заключается создание условий для комплексного развития товарной аквакультуры (товарного рыбоводства). Задачами данной программы являются, увеличение производства продукции аквакультуры.

Достижение поставленных целей предусматривает инновационный тип развития на основе более рационального использования ресурсов, обеспечения конкурентоспособности продукции аквакультуры, полного удовлетворения внутреннего спроса и выхода на экспорт по отдельным видам продукции аквакультуры.

Исходя из вышесказанного, научно-технический прогресс в аквакультуре на ближайшее время реально может осуществляться только через «вставку» нововведений в производственные процессы отдельных производственных предприятий или группы хозяйств, которые функционируют на базе биотехнологий (бассейновых, прудовых, садковых). Основной задачей научных организаций будет являться функция в подготовке инновационных проектов и в проведении активной рекламной компании среди производственников.

Независимо от сценариев развития при разработке инновационных проектов необходимо осуществлять:

- прогнозирование негативных факторов, которые способны создавать риски при внедрении нововведений в производственный процесс в целом или на его отдельных звеньях;
- оценку характера, зон и размеров риска по всей цепи инновационного воздействия;
- включение в документацию инновационного проекта специального раздела по оценке и вероятным последствиям рисков, который включает в себя рекомендации по предупреждению их воздействия, страхованию рисков, и других методов защиты инвестиций.

Необходимо отметить, что также на сегодняшний день одним из основных факторов, сдерживающих развитие аквакультуры (рыбоводства), является недостаточная государственная поддержка в части финансирования научно-исследовательских работ в области аквакультуры (рыбоводства).

Научное сопровождение является основой рационального и экологически обоснованного планирования, как отдельных хозяйств, так и региональных комплексов аквакультуры. Без научного обеспечения невозможно повышение продуктивности объектов аквакультуры, разработка новых технологий и технических средств, выращивание новых объектов.

Рост производства продукции должен быть обеспечен усилением традиционных научных исследований в области совершенствования технологий выращивания рыбы, производства и разработки рецептуры кормов и кормления, охраны здоровья, генетики и селекции.

Таким образом, на сегодняшний день Российская аквакультура имеет ряд барьеров и проблем, безусловно, предпринимаются ряд мер со стороны государственного аппарата, который курируют данную отрасль сельского хозяйства, но при всем это целесообразно

вести и культивировать частно-государственное партнерство, вносить изменения в действующее законодательство, так и создавать новые осмысленные нормативно-правовые акты с помощью которых как государственное учреждение так и индивидуальные предприниматели могли бы осуществлять свою хозяйственную деятельность с минимальным количеством осложнений и проблем.

Литература

1. Федеральный закон Российской Федерации от 2 июля 2016 г. № 148-ФЗ «Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 мая 2014 г. № 450 «Об утверждении Правил организации и проведения торгов (конкурсов, аукционов) на право заключения договора пользования рыбноводным участком».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2014 № 141 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам аквакультуры (рыбоводства)».
4. Приказ Минсельхоза России от 18.11.2014 № 452 «Об утверждении Классификатора в области аквакультуры (рыбоводства)».
5. Приказ Минсельхоза России от 02 апреля 2008 г. № 189 «О регламенте предоставления информации в систему государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства» (в ред. Приказа Минсельхоза РФ от 27.09.2011 N 340)
6. Аквакультура // Рабочая группа по вопросам совершенствования механизма управления развитием рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации. - Государственный совет Российской Федерации. – 2007.
7. Богерук А.К. Аквакультура - перспективное направление развития рыбного хозяйства внутренних водоемов и улучшения экономики сельских территорий / Материалы Первого Всероссийского конгресса экономистов-аграрников, 14-15 февраля 2005 г., Москва.- М.: Росинформагротех, 2005.
8. Жук А.П. Проблемные аспекты развития промышленной марикультуры на Дальнем Востоке // Региональная экономика: теория и практика. – 2008
9. Ассоциация «Государственно-кооперативное объединение рыбного хозяйства (Росрыбхоз) Научно-практический журнал «РЫБОВОДСТВО» (Зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия ПИ № ФС77 - 19504), Шичкин Г.И., Мамонтов Ю.П.
10. Масленников С.И. Потенциал акватории для развития марикультуры Приморского края. Материалы круглого стола «Проект программы развития аквакультуры в Приморском крае». - Владивосток. – 2007.
11. Новоселова Е.С., Шевченко Д.К. Аквакультура как вид хозяйственной деятельности и пути повышения ее эффективности // Сборник: Научные труды Дальрыбвтуза. – Владивосток: ДВГТРУ. – 2008.
12. Санду И.С., Рыженкова Н.Е. Теоретические и методологические аспекты формирования инновационных систем // Санду И.С., Рыженкова Н.Е. Прикладные экономические исследования. 2014. № 1. С. 44-49.
13. Теоретические и практические аспекты инновационной деятельности. Веселовский М.Я., Федотов А.В., Санду И.С. и др. Коллективная монография. – М.: ИДООО “Ваш полиграфический партнер”. – 2014. – 183с.

УДК 2964.33

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕДУР КОНТРОЛЯ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ПРЕДПРИЯТИЙ С БАНКОМ

Т.А. Сичинава, аспирант первого года обучения кафедры экономики,
Научный руководитель М.А. Меньшикова, д.э.н., заведующий кафедрой экономики,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В данной статье рассмотрены основные понятия сущности контроля, функций и принципов контроля, а также взаимодействие банковских организаций с предприятиями, рассмотрены средства и методы системы контроля.

Контроль, процедуры контроля, функции контроля.

IMPROVING PROCEDURES FOR MONITORING THE INTERACTION OF COMPANIES WITH THE BANK

T.A. Sichinava, graduate first year of the Department of Economy,
Scientific adviser M.A. Menshikova, Doctor of Economics, head of Economy Chair,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

This article describes the basic concepts of control functions and control principles, as well as banking institutions interaction with enterprises, considered the means and methods of control.

Control, control procedures, control functions.

Сегодня развитие российской банковской системы проходит в условиях жесткой конкуренции и мирового кризиса. В первую очередь кризис коснулся банковской сферы, вследствие чего произошли изменения во всех отраслях банковской деятельности, а также в обслуживании крупных предприятий и организаций.

Следует заметить, что количество банковских организаций на российском рынке за последние три года резко сократилось. Данное сокращение объясняется тем, что во время кризиса некоторые банки оказались не способными к функционированию в новых сложившихся условиях, а также тем, что более сильные и крупные банки поглощают мелкие, то есть происходит консолидация активов.

Сегодняшняя действительность банковского функционирования показывает три главных катализатора банковских инноваций: рынок банковских услуг и глобализация финансового мирового рынка, мировой кризис и рост конкуренции [2, С. 27].

После того как устранили жесткий контроль над движением капитала (а именно: контроль над процентными ставками, количественные ограничения кредитных операций банков, обменные валютные операции и т.п.) финансовый международный капитал стал мобильным. Из этого следует, что приток спекулятивного капитала может оказать влияние на положение многих стран.

Банковские продукты и услуги для предприятий – это совокупность различных финансово-экономических инструментов, осуществляющих свою деятельность в качестве денежно-кредитного механизма.

Важной задачей банковских продуктов и услуг для промышленности является обслуживание оборота денежных средств во время обращения товара и производства. Банковские организации являются важной частью финансово-кредитной системы государства, так как влияют на финансово-кредитное обслуживание промышленности России [4, С. 48].

Благодаря сотрудничеству предприятий с банковскими институтами решаются важные вопросы, а именно обновление технологического производства, увеличение темпов выпуска конкурентоспособной продукции, которые напрямую зависят от объемов инвестиционных способностей банков. Одной из важных проблем поддержания потенциала инвестиционной привлекательности предприятий представляет собой организация и стимулирование процессов производственно-финансовой и управленческой деятельности [3, С. 71].

Если предприятия сотрудничают с банковскими организациями, то им необходимо учитывать следующие критерии:

- рейтинг и репутацию банка, которые подтверждают аудиторской отчетностью;
- рейтинг стабильности и надежности банка;
- уровень образования персонала, уровень менеджмента в банковских институтах;
- высокий уровень обслуживания клиентов, который достигается благодаря клиенто-ориентированному подходу;
- персональный подход для решения проблем, не связанных со стандартными пакетами обслуживания;
- индивидуально разработанный банковский комплекс продуктов для промышленности;
- осуществление маркетинговых исследований с целью выяснения удовлетворенности клиентов, предоставляемыми банковскими продуктами и услугами;
- разработка новых методов работы с клиентами и усовершенствование уже действующих банковских продуктов и услуг [1, С. 54].

Главная задача банковского сектора для промышленности - это стимуляция активности деятельности их. Руководители предприятий находят в банковском секторе инструмент, предоставляющий им экономическую свободу. Усовершенствование контроля и внедрение инновационных банковских продуктов и услуг является важным вопросом для роста экономической деятельности промышленности и экономики страны в целом.

Процедуры контроля – это комплекс мер, проводимых высшим топ менеджментом и всеми сотрудниками разных должностных уровней за хозяйственно-финансовой работой банковской организации и предприятия. Это не только некая политика и процесс, осуществляющийся в необходимый момент, но и непрерывно выполняемый во всех сферах.

Процедуры контроля осуществляют защитную функцию банковской организации по уменьшению, как внутренних, так и внешних рисков и предназначена для обеспечения порядка выполнения банковских сделок и операций, учитывая нормативные акты Банка России, исполняя требования законодательства РФ и внутренних порядков, приказов, правил и стандартов, проводимых в банковской организации и на предприятиях. Понятие внешние и внутренние риски определяется, как следствие правомерных и некомпетентных действий некоторых сотрудников, риск ликвидности и риски, устанавливаемые внешними для банков и предприятий макроэкономическими и нормативно-правовыми нормами.

В основе организации системы контроля можно рассматривать определенные принципы, которые обеспечивают постоянное выполнение необходимых функций и методов в любой сфере банковской организации и предприятия. К ним относятся:

- принцип разделения обязанностей,
- принцип непрерывности,

- принцип предметности и конкретности,
- принцип объективности,
- принцип всеохватности и многоплановости,
- принцип информационной достаточности для принятия решения и ограничения доступа к информации, которая не взаимосвязана с выполнением определенной функции и большее ограничение функциональных возможностей в пределах должностных обязанностей.

- принцип применения разных способов контроля, определяемых функциональными предназначениями и комплексом выполняемых требований [8, С. 123].

Виды контроля – финансовый и административный. Суть финансового контроля заключается в осуществлении проверки правильности проводимых операций и сделок, согласуемых с политикой и нормами банка и предприятия, прописанных в нормативных актах для различных видов банковских услуг и продуктов и реального фиксирования данных в отчетности. Административный же контроль заключен в осуществлении проверки реализуемых операций полномочиям ответственных лиц, необходимыми нормативными актами и комплексом процедур принятия и выполнения решений по осуществлению сделок и операций. Благодаря применению финансового и административного контроля определяется эффективность реализуемых в банковской организации и на предприятии комплексов управления рисками. Финансовый или административный контроль проводится в постоянном режиме. И его можно представить следующим образом: (рис. 1)



Рисунок 1 - Схема взаимодействия элементов и видов контроля

Процедуры контроля в банковском институте и на предприятии проводится согласно принципу многоплановости и всеохватности, что позволяет определить, что контрольные функции основываются по горизонтали и по вертикали, создавая этим четкую систему перекликающихся контрольных функций. В качестве горизонтальной основы являются тарифы, операционные функции, технические предписания и различные инструкции, которые характеризуют последовательность осуществления банковских сделок и операций, границы ответственности, контрольные операции по уменьшению операционных рисков и лимиты, устанавливаемые нормативными показателями. А в качестве вертикальных выступают положения о структурах, принятие решений коллегиальных органов, должностные инструкции, распоряжения и приказы высшего руководства. Функцией контроля является проведение контроля за надзорными функциями структур предприятий и банковских организаций (как по вертикали, так и по горизонтали).

Структура системы контроля на этапе прогнозирования и планирования основывается на сокращении взаимодействия внешних обстоятельств и факторов (будь то отраслевые, федеральные, политические, международные и другие). В качестве результата деятельности службы контроля служит создание постоянного контроля административно-хозяйственной и банковской деятельности, как одного сотрудника, продукта, услуги, функции, так и общей деятельности банковской организации и предприятия [5, С. 257].

Главной и первой функцией банковского института является оказание посредничества в денежном обороте. Сегодня в России структура денежного оборота реализуется на особых принципах:

1) всем предприятиям необходимо хранить свои финансы на отдельных счетах в банковских организациях;

2) денежные обороты между ними должны проводиться, не применяя наличные средства, а используя безналичные переводы по счетам;

3) безналичные денежные переводы проводятся в виде платежных документов.

В России структура денежных переводов в современных условиях основана на определенных принципах.

При большом разнообразии деятельности и форм собственности предприятий сохраняется свобода выбора видов расчетов. Банковские организации не имеют возможности ограничивать право выбора расчетов, которые проводятся по согласованию плательщика. Без акцептного списание денежных средств возможно лишь в особых случаях. Руководство определяет очередность платежей, если такое не предусмотрено законом. А использование разных переводов характеризуется контрактом между получателем и отправителем средств [7, С. 182].

Главные проблемы учета денежного оборота это:

- грамотное и четкое документирование операций по денежному обороту, выполняемое в четко отведенные сроки;

- ежедневный контроль денежной наличности и ценных бумаг, как на предприятии, так и в банковских организациях;

- контроль за применением финансов четко по обусловленным показателям;

- контроль за грамотными и выполненными в сроки денежными расчетами с сотрудниками, бюджетом, банковскими организациями;

- контроль за правильностью форм денежных переводов, согласно контактам;

- выполненная в сроки проверка расчетов с кредиторами и дебиторами для исключения появления задолженности [6, С. 314].

За банковской организацией сохраняется контроль по осуществляемым расчетными операциями.

Коммерческие банки стараются удержать своих клиентов, предлагая все новые и выгодные условия обслуживания. Это новые формы расчетов, а именно: факторинг, расчеты аккредитивами, форфейтинг и др., в том числе кредиты и ссуды на выгодных условиях. В настоящее время банковский институт в рыночной экономике готов предложить клиенту более 200 видов различных банковских услуг и продуктов. Большая диверсификация операций дает возможность банковским организациям преумножать количество клиентов и несмотря на условия кризиса, быть рентабельными

Большая часть финансово-хозяйственной деятельности организаций и предприятий зависит от взаимодействия с банковскими организациями. Благодаря банковским институтам проводятся расчеты с контрагентами, валютные операции, кредитные сделки и многое другое.

Банковский сектор – один из важных и необходимых институтов рыночной экономики сегодня. Промышленность и банковский сектор исторически взаимосвязаны, банки осуществляют финансовые расчеты, предоставляют кредиты, выступают посредниками в перераспределении капитала, и тем самым значительно улучшают эффективность работы предприятий и способствуют повышению производительности.

Сегодня значение банковского сектора в России активно усиливается, так как эффективное функционирование и выбор грамотно подобранных инструментов, оказывают непосредственно влияние на рост экономического потенциала страны, уровень развития предприятий, а соответственно, стабильность и укрепление на международных рынках позиций России.

Литература

1. Андреев М.Ю. Моделирование деятельности современной банковской системы // Экон. Журнал ВШЭ. - 2009. - № 2. - С.143-171
 2. Журнал «Банковские технологии» №4-2015
 3. Лаврушин О.И. Деньги. Кредит. Банки. – М.: Финансы и статистика, 2-е изд. 2008.- 558 с.
 4. Полфреман Д., Форд Ф. Основы банковского дела. – М.: ИНФРА, 2006.- 622 с.
 5. Ткаченко Елена Анатольевна, Рогова Е. М., Соболев А.С. Управление финансами предприятия в условиях кризиса - Вернера Регена, 2009 – 216с.
 6. Тренин Н.Н., Управление финансами. – Финансы и статистика, 1999 – 496 с.
 7. Тренин Н.Н., Предприятие и его структура. Анализ, диагностика, оздоровление. Учебное пособие. – Приор, 2001 – 239
 8. Трошин А.Н., Финансовый менеджмент. – Инфра, 2014 - 331 с.
-

УДК 624.03.4

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ БЕСПРОВОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ ZIGBEE

О.В. Скоморохов, аспирант второго года обучения кафедры информационных технологий и управляющие систем,

Научный руководитель В.М. Артюшенко, д.т.н., заведующий кафедрой информационных технологий и управляющих систем,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В статье проводится исследование принципов обеспечения безопасности и надежности беспроводных технологий передачи данных на основе технологии ZigBee. Показано, что использование беспроводных сетей передачи данных на основе технологии ZigBee позволят построить сеть передачи данных с гарантированным уровнем криптозащиты, а так же помехоустойчивости. Защита и проверка входа в сеть для обработки данных обеспечивается с помощью алгоритма шифрования AES-128. В зависимости от размеров сети и выбора решаемых задач, имеется широкий спектр разнообразных возможностей для гибкой настройки сети на основе ZigBee технологий.

ZigBee, безопасность, беспроводные технологии, передача данных.

THE MAIN PRINCIPLES OF WIRELESS DATA TRANSMISSION SECURITY BASED ON ZIGBEE TECHNOLOGY

O.V. Skomorohov, graduate second year of the Department of Information technology and management systems,

Scientific adviser V.M. Artyushenko, Doctor of Engineering Science, head of Information technology and management systems Department,

State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The article presents a study of the principles of ensuring the security and reliability of wireless data transmission technologies based on ZigBee technology. It is shown that the use of wireless data networks based on the ZigBee technology will allow to build a data transmission network with guaranteed level of cryptographic security and noise immunity. Protection and verification of entry into the network for processing data is provided with encryption algorithm AES-128. In dependence of network size and choice of tasks, there is a wide range of diversity- various opportunities for flexible network configuration based on ZigBee technology.

ZigBee, security, wireless, data transmission.

Использование беспроводных технологий передачи данных в таких целях как сбор данных с комплексов полунатурного моделирования, требует обеспечить защиту принимаемой информации и предотвращения несанкционированного перехвата данных, а так же повышенная устойчивость к помехам, различным сбоям в работе сети и отказам [1-3]. Для таких целей целесообразно использовать технологию ZigBee, предназначенную для построения беспроводных каналов связи, при этом не требующих громоздких и мощных радиопередатчиков [4-6].

Технология ZigBee (IEEE, 802.15.4) предназначена для низкоскоростных персональных сетей беспроводной связи. Всего за данным стандартом закреплено 27 каналов в трех эфирных диапазонах: общий для всего мира на частоте 2,4 ГГц (16 каналов), дополнительный для США на частоте 915 МГц (10 каналов) и для Европы на частоте 868 МГц (один канал).

Скорость передачи данных между устройствами зависит от числа занятых каналов и колеблется от 256 до 20 кбит/с. Доступ к среде осуществляется в частотных диапазонах, не требующих лицензирования ISM (Industrial, Scientific and Medical). Физический уровень использует двоичную фазовую манипуляцию (BPSK) на частотах 868/915 МГц и квадратичную фазовую манипуляцию со смещением (QPSK) на частоте 2,4 ГГц. Для доступа к каналу используется механизм множественного доступа к среде с контролем несущей и предотвращением коллизий (CSMA-CA). Стандарт 802.15.4 основывается на полудуплексной передаче данных, что позволяет использовать метод CSMA-CA только для предотвращения коллизий, а не для их обнаружения.

За счет применения различных способов протекции ключевой информации при передаче данных, технология ZigBee позволяет обеспечить конфиденциальность и высокую защиту в сети [7-11].

Топология сети стандарта ZigBee может быть представлена в различных вариациях, в которой всегда должен присутствовать Координатор. В каждой сети данного стандарта имеется один координатор, с которого она начинается. В большинстве случаев в сети так же присутствуют маршрутизаторы, которые позволяют передавать данные по многоинтервальным ZigBee-сетям, но в некоторых случаях можно обойтись и без них» [12-14].

На **сетевом уровне**, для шифрования передаваемых данных и информации верхнего уровня используется сетевой ключ. APS Layer -настройка-слой, которая позволяет вести информацию «профилей» в которых в свою очередь содержится полезная профильная информация, данные о кластере и конечных точках. Сетевой уровень не затрагивает информацию MAC-уровня, так как PAN ID и адреса MAC-уровня не шифруются. Казалось бы, что любое устройство может перехватить пакет, передаваемый в ZigBee-сети с включенной безопасностью, однако даже перехватив пакет, расположенным за MAC-заголовком, расшифровать его не удастся. Перехваченные данные будут представлены в виде непонятного набора битов. Такое происходит при включенном режиме безопасности в сети ZigBee. Все пакеты в таком режиме передаются исключительно в кодированном виде. Кодировка осуществляется с помощью 128-бит алгоритма AES.

Если в ZigBee-сети включен режим безопасности, то все пакеты с данными передаются только в зашифрованном виде с помощью 128-бит алгоритма AES (рис. 1). Простыми словами, данный алгоритм преобразует 128-битный блок в другой, используя ключ преобразования. Чтобы преобразовать 128-битный блок обратно, так же необходим тот же первичный ключ, который нельзя получить, просто перехватив пакет. Advanced Encryption Standard используют на данный момент в крупных государственных организациях, для шифрования информации вплоть до грифа «SECRET».



Шифрование на сетевом уровне

Рисунок 1 -Шифрование на сетевом уровне

Помимо самого алгоритма кодирования, не менее важен принцип работы такого шифра. Для обеспечения безопасности данных, необходимо так же не допустить подмены пакетов в потоке. В таком случае применяется режим, который называется “Сцепление шифрованных блоков”. Данный режим позволяет полностью исключить дешифрование данных при подмене даже одного бита в потоке, т.к. это приведет к последующему искажению данных во всем последующем потоке. Это достигается за счет связи шифрования одних блоков с другими – каждый блок открытой информации суммируется с помощью XOR операции с предыдущим блоком шифрования информации.

При использовании блочного шифра важно, чтобы длина информационных блоков данных была кратна размеру шифруемого блока. Если длина блоков данных не дотягивает до кратности, блоки дополняются. При дешифровании пакетов с данными на устройстве проверяется правильность определенной сигнатуры в начале пакета. Сигнатурой выступает несколько заранее назначенных байтов, которые добавляются в пакет при кодировании. Целостность сигнатуры в дешифрованном пакете будет означать, что пакет расшифрован успешно и правильно.

Безопасность на **уровне приложения** (APS layer security) позволяет шифровать передаваемые данные при помощи особого ключа, который известен только тому, кто передает, и тому, кто принимает пакет. В то время как сетевое шифрование затрагивает сообщения внутри сети, кодирование на уровне приложения не всегда обязательно. Данное кодирование применяется, если это необходимо, при передаче определенного пакета. Так же кодирование на уровне приложения не может использоваться с широкоэвещательными передачами. Шифрование передаваемых данных выполняется по принципу 128-битного алгоритма (рис. 2).



Кодирование на уровне приложения

Рисунок 2 -Кодирование на уровне приложения

Механизм безопасности в стандарте выражается в применении 128-битных ключей, которые могут быть ассоциированы либо с каналом связи, либо с сетью (и использоваться уровнями ZigBee и MAC подуровнем). Ключи в сети бывают трех типов – «главный ключ» (Master Key), «ключ канала» (Link Key) и «сетевой ключ» (Network Key). Ключи можно получить в ходе предварительной установки, а так же в ходе принятия соглашения или путем передачи. Создание ключей канала связи происходит при помощи использования главного ключа. Главный ключ контролирует соответствие созданных ключей канала связи. Он должен быть получен исключительно через безопасную среду, так как безопасность всех компонентов сети зависит в первую очередь от сохранности главного ключа. Главный ключ и ключи каналов связи отображаются только на уровне приложений. Многие сервисы используют несколько вариаций ключа канала связи исходя из политики безопасности.

Сетевые ключи обеспечивают безопасность сетевого уровня в сетях ZigBee. Различают два типа сетевых ключей – «высокой безопасности» и «стандартные сетевые ключи». Сетевые ключи высокой безопасности должны отправляться только в зашифрованном виде, т.к. их использование предусматривает работу с данными и каналами с повышенной безопасностью. Стандартные сетевые ключи могут передаваться как в зашифрованном, так и в не зашифрованном виде.

Одной из наиболее значимых функций для обеспечения безопасности в сети – назначение ключей устройствам. Перед распределением назначается единственное устройство, называемое центром управления безопасностью, у которого есть полномочия на последующее назначение ключей безопасности. Каждое устройство в сети должно заранее иметь связь с центром. Есть и исключения для некоторых приложений. Если к приложениям на устройствах не применяются особые требования безопасности, они могут пользоваться сетевым ключом, передаваемым центром управления безопасностью.

Помимо разных типов ключей, в сети существуют различные режимы безопасности. Всего их два – «Режим стандартной безопасности» и «Режим повышенной безопасности». В первом случае такие данные как информация об устройствах и перечень ключей всех трех типов хранятся и в центре управления безопасностью, и в самих устройствах. Тем не менее, центр управления безопасностью в этом режиме ведет проверку сетевого ключа, а так же контролирует политику безопасности приема данных в сеть. По сравнению с режимом повышенной безопасности, нагрузка на центр управления безопасностью значительно ниже.

Во втором случае, при режиме повышенной безопасности, все данные, такие как список устройств, главных, сетевых ключей и ключей канала связи ведутся исключительно в центре управления безопасностью. В таком режиме, без участия ведения данных на устройствах в сети, по мере роста количества этих самых устройств быстро возрастает потребность в объеме памяти центра управления безопасностью. Поэтому важно обеспечить всем необходимым то устройство, которое задается как центр.

Исходя из написанного, можно рассмотреть архитектуру безопасности как три отдельных уровня:

- MAC уровень, который позволяет получать надежное соединение со смежными устройствами. На данном уровне используется тот же уровень безопасности, что и на верхних уровнях.

- Сетевой уровень отвечает за маршрутизацию, передачу запросов и обработку полученных сообщений. Для защиты данных от внешних устройств на этом уровне будет использоваться ключ соответствующего канала связи. Если ключ канала связи по какой-то причине доступен не будет, в ход вступит сетевой ключ.

- Уровень приложений назначает ключи доступа, а так же обеспечивает транспортировку как объекту устройства, так и приложениям. Так же на уровне приложения ведется контроль за оповещениями, в которых содержится информация об изменениях в устройствах внутри сети. Оповещения могут передаваться от устройств в сети (изменение статуса устройства), или из центра безопасности (сообщения об удалении из сети устройства). Помимо этого, на этом уровне маршрутизируются запросы устройств центра

безопасности и информация об обновлении сетевого ключа, передаваемые устройствам в сети.

Подведя итог, можно сказать, что использование беспроводных сетей передачи данных на основе технологии ZigBee позволят построить сеть передачи данных с гарантированным уровнем криптозащиты, а так же помехоустойчивости. Защита и проверка входа в сеть для обработки данных обеспечивается с помощью алгоритма шифрования AES-128. В зависимости от размеров сети и выбора решаемых задач, имеется широкий спектр разнообразных возможностей для гибкой настройки сети на основе ZigBee технологий.

Литература

1. Артюшенко, В. М. Анализ энергетических характеристик линий корпоративной сети спутниковой связи [Текст] / В. М. Артюшенко, Б. А. Кучеров // Информационно-технологический вестник. – 2014. – № 01 (01). – С. 13–19.
2. Артюшенко, В. М. Информационные технологии и управляющие системы: монография [Текст] / В.М. Артюшенко, Т.С. Аббасова, Ю.В. Стрелюк, В.И. Привалов, В.И. Воловач, Е.П. Шевченко, В.М. Зимин, Е.С. Харламова, А.Э. Аббасов, Б.А. Кучеров /под науч. ред. док. техн. наук, проф. В.М. Артюшенко. – М.: Издательство «Научный консультант», 2015. – 185 с.
3. Артюшенко, В. М. Исследование и разработка радиолокационного измерителя параметров движения протяженных объектов [Текст] / В.М. Артюшенко: монография, ФГБОУ ВПО ФТА. – М., – 2013. – 214 с.
4. Артюшенко, В. М. Обработка информационных параметров сигнала в условиях аддитивно-мультипликативных негауссовских помех [Текст] / В.М. Артюшенко: монография. – Королев МО: Изд-во «Канцлер», 2014. – 298 с.
5. Артюшенко, В. М. Современные исследования в области теоретических основ информатики, системного анализа, управления и обработки информации [Текст] / В.М. Артюшенко, Т. С. Аббасова, И.М. Белюченко, Н.А. Васильев, В.Н. Зиновьев, Ю.В. Стрелюк, Г.Г. Вокин, К.Л. Самаров, М.Е. Ставроцкий, С.П. Посеренин, И.М. Разумовский, В.Ю. Фоминский. Монография / под науч. ред. док. техн. наук, проф. В.М. Артюшенко. – Королев, ГБОУ ВПО ФТА, 2014. – 318 с.
6. Артюшенко, В.М., Корчагин В.А. Анализ беспроводных технологий обмена данными в системах автоматизации жизнеобеспечения производственных и офисных помещений [Текст] / В.М. Артюшенко, В.А. Корчагин // Электротехнические и информационные комплексы и системы - 2010. – Т.6.- №2. С.18-24.
7. Артюшенко, В. М. Оценка влияния помех от радиоэлектронных систем на беспроводные устройства малого радиуса действия с блоковым кодированием [Текст] / В. М. Артюшенко, В.А. Корчагин //Электротехнические и информационные комплексы и системы. – 2010. Т.6. №4. С.3 – 6.
8. Артюшенко, В. М. Оценка влияния электромагнитных помех радиоэлектронных средств на беспроводные устройства малого радиуса действия [Текст] / В.М. Артюшенко, В.А. Корчагин //Электротехнические и информационные комплексы и системы. – 2010. – Т.6. – №2. С.10 – 17.
9. Артюшенко, В. М. Оценка требуемой пропускной способности каналов управления в корпоративной сети спутниковой связи с регулируемыми параметрами [Текст] / В. М. Артюшенко, Б. А. Кучеров // Информационно-технологический вестник. – 2015. – № 02 (02) – С. 23-29.
10. Артюшенко, В. М. Проектирование сетей подвижной связи с кодовым разделением каналов [Текст] / В.М. Артюшенко: монография - ФГБОУ ВПО ФТА. – М., – 2012. – 204 с.
11. Артюшенко, В. М. Системный анализ в области управления и обработки информации: монография [Текст] / В.М. Артюшенко, Т.С. Аббасова, Ю.В. Стрелюк, Н.А. Васильев, И.М. Белюченко, К.Л. Самаров, В.Н. Зиновьев, С.П. Посеренин, Г.Г. Вокин, А.П. Мороз, В.С.

- Шайдуров, С.С. Шаврин /под науч. ред. док. техн. наук, проф. В.М. Артюшенко. – Королев МО: МГОТУ, 2015. – 168 с.
12. Пушкарев, О. Использование конечных спящих узлов в сети ZigBee [Текст] / О. Пушкарев // Электронные компоненты. 2011. №5.
13. Пушкарев, О. Прибор для оценки дальности связи в сетях ZigBee [Текст] / О. Пушкарев // Новости электроники. 2010. № 4.
14. Пушкарев, О. Программируемые модули XBee серии S2B [Текст] / О. Пушкарев // Беспроводные технологии. 2010. № 3.
-

УДК 338.24

АЛГОРИТМ АНАЛИЗА ПОКАЗАТЕЛЕЙ РИСКА ПРИ ОТБОРЕ ПОСТАВЩИКОВ АУТСОРСИНГА

Е.С. Сорокина, аспирант четвертого года обучения кафедры управления,
Научный руководитель В.Я. Вилисов, д.э.н., профессор кафедры математики и
естественнонаучных дисциплин,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Предложен алгоритм оценки степени риска при выборе компанией поставщика услуг аутсорсинга. Расчеты основаны на экспертных опросах, проводимых как среди заказчиков, так и среди поставщиков аутсорсинга. В опросах оценивается степень существенности факторов риска.

Аутсорсинг, риск, оценка, экспертный опрос.

AN ALGORITHM FOR THE RISK ASSESSMENT WHEN SELECTING A SERVICE PROVIDER OUTSOURCING BY THE ENTERPRISE

E.S. Sorokina, graduate fourth year of the Department of Management,
Scientific advisor V.Ya. Vilisov, Doctor of Economics, professor of the Department Mathematics
and natural science,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The article considers the algorithm for the risk assessment when selecting a service provider outsourcing company. Calculations are based on expert surveys conducted among customers and among providers of outsourcing. The surveys assessed the degree of materiality of species at risk.

Outsourcing, risk estimation, expert interviews.

В условиях рыночной экономики факторами стабильности экономического положения предприятия являются его конкурентоспособность, быстрая реакция на изменения внешних условий, внедрение новых технологий, повышение качества производимой продукции и эффективности деятельности промышленного предприятия [1, 2, 4, 6]. Одним из способов повышения конкурентоспособности предприятия является использование аутсорсинга. Однако, при внедрении аутсорсинга на предприятии следует учитывать, что поспешное решение о переходе на аутсорсинг, не подкрепленное глубоким анализом возможных рисков и преимуществ, может отрицательно сказаться на деятельности предприятия. Это связано с тем, что рынок аутсорсинговых услуг в нашей стране

недостаточно развит, чтобы предложить предприятиям крупных поставщиков, способных предоставлять услуги на высоком уровне [12].

Перевод операционных функций предприятия на аутсорсинг требует от корпоративных систем поддержки принятия решений (СППР) оценки вариантов размещения заказов на аутсорсинг с учетом факторов риска [3, 5].

В работе предложен алгоритм вычисления интегральной оценки риска при выборе того или иного поставщика аутсорсинговых услуг, приведен числовой пример.

Каждая компания, работающая в той или иной сфере экономики, как правило, имеет текущий портфель поставщиков аутсорсинговых услуг (провайдеров). Пул провайдеров может быть стабильным или очень динамичным. Характеристики каждого из них могут изменяться со временем. Можно выделить такие характеристики, как:

- опыт работы провайдера (как положительный, так и с негативным результатом);
- конкурентные преимущества;
- диапазон цен на услуги;
- предоставление сопутствующих услуг;
- гибкость в отношениях с клиентом;
- основные показатели деятельности компании, предоставляющей аутсорсинговые услуги;
- квалификация сотрудников;
- рекомендации клиентов и другие [8].

СППР должна иметь средства текущего оценивания в том числе и характеристик риска, связанного с каждым из провайдеров. В качестве характеристики риска провайдера часто желательно иметь обобщенный показатель, интегрирующий в себе множество различных факторов (опыт, надежность, гибкость, квалификация и т.п.).

Разнообразие рисков, учитываемых в различных отраслях экономики, весьма велико [3, 7-11].

По степени влияния риски разделяют на внешние (неконтролируемые) и внутренние (контролируемые). К внешним рискам относят:

- экономические (ценовой риск, курсовой, валютный, риск рынка);
- административные (изменение нормативных документов, риски, сопутствующие проведению платежей);
- риски, связанные с поставщиком аутсорсинговых услуг (нарушение сроков контракта, утечка информации, рост цен) [13].

Внутренние риски обычно представлены информационным риском (несвоевременное поступление информации), личностным риском (связан с низким профессиональным уровнем ЛПР), финансовым риском (нехватка финансирования).

Многообразие возможных источников информации о рисках затрудняет их всеобъемлющий и полный учет. Поэтому часто на практике для получения оценок плохоформализуемых или трудноизмеримых факторов привлекают экспертов [3]. В данной работе также для построения оценок риска по каждому из провайдеров привлекается инструментарий экспертного оценивания. Предлагаемая технология содержит две группы экспертных оценок:

1. В первую входят оценки степени существенности каждого из факторов по мнению заказчиков и отдельно - по мнению провайдеров. Результатом являются нормированные веса каждого из факторов риска, по мнению участников рынка данных услуг. Эта группа оценок может формироваться специализированными консалтинговыми компаниями с использованием методов экспертного оценивания [3] для различных типов бизнесов, используемых в аутсорсинге (транспортные, юридические, таможенные услуги, обеспечение комплектующими и ингредиентами различных производств и т.п.).

2. Второй тип оценок формируется самой компанией, выбирающей провайдера. Здесь оценками являются баллы, назначаемые экспертами заказчика тому или иному фактору риска, применительно к конкретному провайдеру из портфеля потенциальных поставщиков

аутсорсинговых услуг. Например, даже при большом весе риска ненадежной доставки, балл может быть назначен минимальный, если компания получает товар самовывозом.

Алгоритм оценки риска провайдера продемонстрируем на модельных данных, приведенных в таблице 1.

Таблица 1 - Исходные данные и оценки

№	Факторы риска	Оценки в баллах					c_i	α_i	b_i	β_i	γ_i
		1.0	3.0	5.0	7.5						
1	Опыт	0.01	0.02	0.07	0.07	0.18	9.22	0.18	1	0.07	0.10
2	Имядж	0.09	0.02	0.31	0.22	0.13	7.03	0.13	1	0.07	0.08
3	Масштабы производства	0.24	0.09	0.15	0.12	0.11	5.98	0.11	3	0.20	0.20
4	Сроки исполнения	0.30	0.03	0.11	0.16	0.12	6.17	0.12	1	0.07	0.07
5	Финансовое положение	0.11	0.07	0.14	0.21	0.15	7.99	0.15	2	0.13	0.18
6	Цена услуги	0.24	0.10	0.18	0.20	0.11	5.71	0.11	3	0.20	0.19
7	Источник финансирования	0.05	0.12	0.16	0.24	0.12	6.33	0.12	2	0.13	0.14
8	Национальная принадлежность	0.64	0.17	0.09	0.05	0.05	2.50	0.05	1	0.07	0.03
9	Рекламная активность	0.93	0.02	0.03	0.01	0.03	1.35	0.03	1	0.07	0.02

В жирной рамке приведены доли q_{ij} респондентов (опрошенных заказчиков и провайдеров), назначаемые от 0 до 10 балльные оценки которых лежат соответственно в диапазонах [0; 1], [1; 3], [3; 5], [5; 7.5], [7.5; 10], правые границы которых (карманы) обозначим a_i . Эти значения могут вычисляться отдельно для заказчиков и провайдеров, но здесь приведены их средние значения т.к. коэффициент корреляции для этих групп данных составляет 0.94, что дает основание считать их взгляды на факторы риска согласованными. Доли респондентов, очевидно, можно интерпретировать как вероятности соответствующих баллов a_i . Тогда для каждого фактора риска можно оценить его средний риск c_i , как средний балл:

$$c_i = \sum_{j=1}^n a_i q_{ij}, \quad i = 1, 2, \dots, m, \quad (1)$$

где n - число диапазонов балльных оценок; m - число факторов риска.

Для удобства оценивания следует выполнить нормировку средних рисков (1), что позволит оперировать ими (α_i) как с вероятностями:

$$\alpha_i = \frac{c_i}{\sum_{i=1}^m c_i}, \quad i = 1, 2, \dots, m, \quad (2)$$

Вторая группа оценок отражает мнение экспертов заказчика о каждом k -ом провайдере из группы K провайдеров, рассматриваемых как потенциальных поставщиков услуг. Для каждого провайдера экспертами назначается балльная оценка по дискретной шкале от 1 до 5 (см. колонку b_i в таблице 1). Тогда интегральный риск r_k для k -го провайдера определится как:

$$r_k = \sum_{i=1}^m \alpha_i b_i, \quad k = 1, 2, \dots, K, \quad (3)$$

Для данных, приведенных в таблице 1, величина интегрального риска составляет $r_k=1.71$, что можно интерпретировать как незначительный риск т.к. он может лежать в диапазоне от 1 до 5. Однако, если цель вычисления оценок заключается в выборе одного из альтернативных провайдеров, то абсолютное значение r_k не играет роли, т.к. выбирается вариант с максимальным его значением. В таком случае можно использовать для анализа и нормированный вариант (β_i как коэффициент значимости фактора риска) и совместный эффект веса и значимости факторов риска как интегральный вклад фактора в риск:

$$\gamma_i = \alpha_i \beta_i, \quad i = 1, 2, \dots, m, \quad (4)$$

Для рассматриваемого набора исходных данных значения веса, значимости и вклада по каждому из факторов риска приведены на рис. 1.

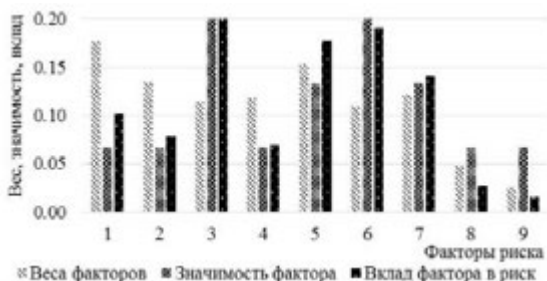


Рисунок 1 - Веса, коэффициенты значимости и вклада факторов риска

Выводы

Предложенный алгоритм представляет собой конструктивную схему мониторинга рисков привлечения провайдеров аутсорсинговых услуг. Он может быть реализована в составе СППР предприятия. При этом экспертные оценки первой группы обновляются с привлечением внешних экспертов достаточно редко т.к. отражают общую ситуацию на рынке данных услуг. Экспертные оценки второй группы, выполняемые специалистами заказчика, следует проводить регулярно по мере решения задач выбора поставщика услуг.

Таким образом, предприятие-заказчик уже на ранних стадиях планирования может обеспечить высокую эффективность принимаемых управленческих решений, используя предложенный алгоритм оценки риска привлечения провайдеров.

Литература

1. Веселовский, М.Я. Теоретические подходы к определению эффективности деятельности промышленных предприятий [Текст] / М.Я. Веселовский, М.С. Абрашкин // Вопросы региональной экономики. - 2013. - Т.16. - №3. - С. 107-115.
2. Вилисов, В.Я. Адаптивный подход к распределению ограниченных материальных ресурсов в производственных системах / В.Я. Вилисов // Менеджмент в России и за рубежом. - 2007. - №5. - С. 10-19.
3. Вилисов, В.Я. Инструменты внутреннего контроля / В.Я. Вилисов, И.Е. Суков. - М.: РИОР, ИНФРА-М. - 2016. - 262 с. - DOI: 10.12737/11472
4. Вилисов, В.Я. Инфраструктура инноваций и малые предприятия: состояние, оценки, моделирование / В.Я. Вилисов, А.В. Вилисова. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М. - 2015. - 228 с. - DOI: 10.12737/4320
5. Вилисов, В.Я. Особенности многокритериального выбора инвестиционных проектов [Текст] / В.Я. Вилисов, И.В. Сидоренкова // Перспективы, организационные формы и эффективность развития сотрудничества ВУЗов стран Таможенного союза и СНГ, Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. - 2013. - С. 319-327.
6. Вилисов, В.Я. Управленческая среда инновационной системы предприятия // Материалы симпозиума «Стратегическое планирование и развитие предприятий». - М. ЦЭМИ РАН, 2011. - С. 34-36.
7. Костюченко, В.С. Моделирование, регулирование и прогнозирование транспортных потоков [Текст] / В.С. Костюченко, О.Н. Борисова // «Ресурсам области - эффективное использование». Сборник трудов XV Ежегодная научная конференция студентов Финансово-технологической академии. Королев: ФТА. - 2015. - С. 243-251.
8. Моисеева, Н.К. Аутсорсинг в развитии делового партнерства / Н.К. Моисеева, О.Н. Малютина, И.А. Москвина; под редакцией Н.К. Моисеевой. - М.: Финансы и статистика, 2012. - 240 с.

9. Пастухова, Ю.И. Модель волатильности валютного рынка [Текст] / Ю.И. Пастухова, Г.И. Муджири, А.Б. Яцкевич // Сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа, 2015. С. 36-38.
 10. Переяславский, В.И. Рынок услуг, маркетинг и паевые инвестиционные фонды [Текст] / В.И. Переяславский // Маркетинг услуг. - 2014. - №4. - С. 322-327.
 11. Сидоренкова, И.В. Конфликты критериев при отборе инвестиционных проектов: экономико-математический анализ [Текст] / И.В. Сидоренкова // Вопросы региональной экономики. - 2014. - Т.19. - №2. - С. 78-83.
 12. Федотов, А.В. Аутсорсинг в деятельности дилерских структур промышленных компаний [Текст] / А.В. Федотов // Вопросы региональной экономики. - 2015. - Т.23. - №2. - С. 44-49.
 13. D. Brown The Black Book of Outsourcing: How to Manage the Changes, Challenges, and Opportunities / Douglas Brown, Scott Wilson - John Wiley and Sons, Ltd, 2005. – p. 384.
-

УДК 338

ИСТОРИКО-ФИЛОСОФСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕОРИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

Д.О. Соцков, аспирант первого года кафедры управления,
Научный руководитель А.В. Федотов, д.э.н., профессор кафедры управления,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В статье рассмотрены исторические и философские аспекты теории человеческого капитала, начиная с трудов философов Древней Греции. Сделан вывод о значимости образования как основы данной теории. Установлены факторы, препятствующие применению положений теории человеческого капитала. Выявлена важность воспитания как начального этапа развития человеческого капитала.

Человеческий капитал, человеческие ресурсы, инвестиции, конкурентоспособность.

HISTORICAL AND PHILOSOPHICAL ASPECTS OF THE THEORY OF HUMAN CAPITAL

D.O. Sotskov, first years graduate of the Department of Management,
Scientific adviser A.V. Fedotov, Doctor of Economics, professor of the Department of
Management,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The article describes the historical and philosophical aspects of the theory of human capital, starting with the works of the philosophers of ancient Greece. The conclusion about the importance of education as the basis of this theory is given. The factors impeding the application of the theory of human capital are discovered. The importance of education as the initial stage of development of human capital is revealed.

Human capital, human resources, investment, competitiveness.

Классики экономической науки традиционно обращали внимание исследованию роли человека в системе экономических отношений и более того в процессе производства, распределения и потребления жизненных благ. Известно, что весь процесс производства

основывается на применении умений человека к трудовой деятельности, соразмерности их овеществленным средствам производства. В процессе научно-технического прогресса предъявлялись повышенные требования к уровню этих способностей; первостепенное значение приобретали знания работника, его интеллект. Учитывая данные обстоятельства, произошло переосмысление отношений, которые складываются между хозяйствующими субъектами и наемным работником. В дальнейшем сформировалась теория человеческих отношений, впоследствии преобразовавшаяся в теорию человеческого капитала, изучение исторических и философских аспектов которой представляется необходимым для определения основных средств повышения эффективности деятельности и минимизации влияния препятствующих факторов.

В условиях высокой изменчивости внешней среды была выявлена необходимость выработки принципиально иных подходов к управлению и увеличению качества управленческих решений. Возникла потребность в модернизации механизмов управления, которые обеспечивают устойчивое развитие и функционирование хозяйствующих субъектов и которые повышают эффективность их деятельности [11-13].

Одним из важнейших факторов, которые влияют на прогрессивное развитие, является имеющийся качественный и количественный состав трудовых ресурсов, который необходим для успешной деятельности [14].

Высокие темпы развития экономики обусловлены благоприятным состоянием внешней среды. В рамках инновационного развития зависимость от внешней среды усиливается, так как деятельность, имеющая инновационную составляющую, особенно нуждается в благоприятном влиянии внешней среды, которая способствует планомерному и целенаправленному развитию [15].

Автором была проанализирована эволюция экономических категорий, которые связаны с трудом человека и развивались параллельно с производительными силами и экономической наукой. Рассмотрим философскую сторону данного вопроса.

Явление человека как существа обладающего творческими силами и способностями, изменяющего с их помощью себя и окружающий его мир, остается фундаментальной проблемой мировой экономической и философской науки. Постигание творческой категории сознательной формы жизни занимались с изначальных этапов возникновения и развития человеческого социума. Со временем в процессе развития человеческой цивилизации процессы социального взаимодействия, хозяйственные связи между индивидами стали воплощаться в жизнь в виде рыночных отношений, которые принимают реальную форму своего представления, которая обусловлена совершенствованием производительных сил, производственных отношений, ростом общественного сознания.

Как носитель личной и общественной воли, имеющий набор различных индивидуальных и социальных характеристик, человек играет роль активного субъекта, основным творческим фактором, способствующим прогрессу цивилизованного общества. Кроме того, одновременно с этим он представляет собой объект воздействия процессов, которые протекают в обществе и соответствующим образом влияют на его качественное развитие.

Представляет затруднительным определение роли и места человека ввиду сложности и многогранности системы развития социально-экономических отношений общества. Наделенный природой большим количеством характеристик и свойств, которые позволяют реализовывать различные социальные и экономические функции и с учетом этого занимать определенные места в структуре общественного воспроизводства, человек обретает определенный социальный статус.

Человеческая роль в общественной жизни осмысливалась еще философами Античности. Платон в трактатах «О душе» и «Государство» изучал роль человека в системе социальных и экономических отношений, при этом учитывал важность процесса обучения человека — «ведь правильное воспитание и обучение пробуждает в человеке хорошие природные задатки, а у кого они уже были, те благодаря такому воспитанию становятся еще

лучше — и вообще, и в смысле передачи их своему потомству, что наблюдается у всех живых существ» [1].

Аристотель предполагал, что человек ориентирован на личное счастье, а «счастье — это некая деятельность души в полноте добродетели». Он сделал вывод, что добродетель подразделяется на два вида — нравственная и мыслительная; и если нравственная имеет в своей основе привычку, то мыслительная образуется и приумножается главным образом благодаря обучению [1].

В течение длительного времени возможность предписания человеку свойств капитала сдерживалась этическими нормами. Г. фон Тюнен отмечал, что моральная скромность способствовала сдерживанию исследователей отрешиться от мыслей, каково стоимостное выражение человека и какова величина капитала, который должен быть вложен в него. Такой сугубо экономический подход к определению человека как одной из форм капитала представлялся чем-то непристойным. Ввиду отсутствия желания проводить оценку человеческих существ в денежном исчислении «проистекает недостаток ясности и путаность понятий в одной из наиболее важных областей политической экономии», и «свобода и достоинство людей могли бы быть успешно обеспечены, если бы они были субъектами законов о капитале».

Значительно важными являются работы, которые посвящены изучению человека, а также его способностей и потребностей, философов XVI–XIX веков. Т. Гоббс в работе «Левиафан» отмечал, что стоимость или ценность человека представляет собой столько, сколько можно предоставить за использование его силы, и в этой связи является предметом не абсолютным, а зависящим от необходимости в нём и оценки другого.

Основным выводом работы Дж. Локка «Два трактата об управлении государством» утверждал, что «каждый человек обладает некоторой собственностью, заключающейся в его собственной личности. Труд его тела и работа его рук принадлежат ему. Что бы тогда человек ни извлекал из того состояния, в котором природа этот предмет создала и сохранила, он сочетает его со своим трудом и присоединяет к нему нечто, принадлежащее лично ему, и тем самым делает его своей собственностью».

Согласно определению, данному Карлом Марксом, рабочая сила (способность к труду) как «совокупность физических и духовных способностей, которыми обладает организм, живая личность человека, и которые пускаются им в ход всякий раз, когда он производит какие-либо потребительные стоимости» [9]. Он обращал внимание на то, что «стоимость рабочей силы, как и всякого другого товара, определяется рабочим временем, необходимым для производства, а, следовательно, и воспроизводства этого специфического предмета торговли... Стоимость рабочей силы есть стоимость жизненных средств, необходимых для поддержания жизни ее владельца» [9].

Он сделал вывод, что развитие производительной силы труда представляется возможным определить преимущественно созидательными, умственными способностями человека, основным фактором развития которых является наличие свободного времени. Совершенствование человеческих навыков следует определять как производство основного капитала, более того упомянутым основным капиталом является и сам человек.

Он обращал внимание, что более квалифицированный, более трудоемкая деятельность должна иметь стоимость выше, чем простая рабочая сила, потому как одним из условий его образования являются более высокие издержки и овеществляется в значительно увеличенных стоимостях.

Перейдем к теории человеческого капитала. Первопроходцем в данной области, а также тем, кто обратил внимание на теорию человеческого капитала и увидел в ней практическое применение, стал сотрудник Гарвардского университета США Дж. Уолш. Основываясь на уже имеющихся подходах и наработках в данной области, он выявил взаимозависимость между профессиональным образованием человека и увеличением национального дохода в Соединенных Штатах.

Становление научных воззрений, которые объясняли явление человека как носителя специфических производительных характеристик и навыков, и его роль в экономической жизни общества, определяется широким полем взглядов, иногда противоречивых, но одновременно представляющих единую тенденцию, в рамках которой проглядывается их закономерная взаимосвязь и преемственность.

На рубеже XIX-XX веков ученые-экономисты заложили методологический базис научного познания и развития теории человеческого капитала. В научных работах середины XX века системно выраженной теории еще не сложилось, ввиду того что необходимые предпосылки еще не были сформированы. Необходимо было влияние сил, предписываемых эпохе научно-технической революции, когда в экономике значительно увеличивается роль и значение личности индивида.

Однако во второй половине XX века одним из классиков постиндустриализма Д. Белл было обосновано доминирование сектора услуг над материальным производством и образование социально-ориентированного рыночного хозяйства.

П. Дракер в своем трактате «Посткапиталистическое общество» сделал вывод, что для разработки орудий труда в XIX веке использовались знания. Знание стремительно превратилось в основополагающее условие производства, отодвинув на задний план, как капитал, так и рабочую силу.

Представляется возможным сделать вывод, что в постиндустриальном обществе единым и цельным элементом экономического прогресса стали являться повышение эффективности использования рабочей силы, развитие науки, образования, культуры, здравоохранения, сферы услуг, отдыха и туризма. Необходимость высокого профессионального уровня и специальных знаний существует в преимущественном количестве отраслей народного хозяйства. Человеческий фактор, подкрепленный низкой профессиональной квалификацией, может стать основой для больших производственных и социальных потерь.

Президент Гарвардского университета Дж. Бек заметил: «если Вы считаете, что образование слишком дорого, попробуйте посчитать, сколько стоит невежество. Цена, которую мы платим за неграмотность и недостаточное качество человеческого капитала, очень высока» [3]. Увеличение профессионализма, грамотное использование творческого фактора определяются как необходимая предпосылка непрерывного развития не только производства, но и всей жизни общества.

Большое государственное значение приобретают проблемы воспитания, образования, организации досуга. Государство выполняет функции по организации и контролю над процессом образования населения страны, превращаясь в главного производителя квалифицированных кадров.

В Соединенных штатах инвестиции в «прикладной интеллект» определяются как приоритетные. Около 60% совокупного прироста продукции указанной страны эксперты видят в квалификации работников, улучшении организации труда, разработке и использовании современных средств. Целенаправленные вложения в профессионально-квалификационное обучение работников практически вдвое превышают инвестиции в средства производства. Затраты на обучение одного квалифицированного работника в среднем составляют [4].

Возникновение идеи инвестирования в человеческий капитал принадлежит Адаму Смиту. В своей фундаментальной работе «Исследования о природе и причинах богатства народов» он использует сопоставление человека с дорогой машиной, для выражения предположения, что издержки на обучение и воспитание индивида направлены на окупаемость с ориентацией на дальнейшее извлечение прибыли в течение продолжительности жизни человека. Этот тезис применим и человеку: труд должен возместить ему издержки на получение определенной профессии. Стоит подчеркнуть, что это должно произойти в не слишком продолжительный промежуток времени, так как

определить точный срок человеческой жизни достаточно затруднительно, в свою очередь срок службы техники имеет определенную продолжительность.

Согласно определению, данному С. Брю и К. Макконеллом: «Инвестиции в человеческий капитал – это любое действие, которое повышает квалификацию и способности и тем самым производительность труда рабочих. Затраты, которые способствуют повышению чьей-либо производительности, можно рассматривать как инвестиции, так как текущие расходы осуществляются с тем расчетом, что эти затраты будут многократно компенсированы возросшим потоком доходов в будущем» [5].

Инвестирование в человеческий капитал отличается от инвестирования в физические капитал тем, что люди начинают использовать свои навыки до завершения процесса их образования. Таким образом, период инвестирования средств становится равным всему периоду активной жизни индивида. Стоит отметить, что процесс использования индивидом своих умений и способностей одновременно включает в себе аспект их развития. Однако это не применимо к физическому капиталу – он лишь изнашивается в процессе использования.

Человеческий капитал невозможно просто приобрести как, например, технику в организацию, так как покупатель чаще всего сам активно способствует увеличению стоимости человеческого капитала.

Согласно концепции человеческого капитала, человек может самостоятельно расширить свои возможности, путем вкладывания средств в себя, а правительство – увеличить национальный доход, с помощью направления средств на создание человеческого капитала. Основным аргументом в пользу данных вложений выступает факт окупаемости затраченных средств, используя повышения производительности деятельности и увеличения заработной платы и, таким образом, быть обоснованными. В организации инвестиции в человеческий капитал способствуют росту прибыли организации за счет увеличения качества человеческого капитала.

Подводя итог вышесказанному, следует подчеркнуть, что труды экономистов конца XIX-XX вв., которые посвящены изучаемой проблеме, имеют большое значение. Они впервые дали теоретическое обоснование важности изучения самих индивидов или их производительных способностей. Базисом данной теории стали результаты научных изысканий по направлениям, которые представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Основные направления исследования теории человеческого капитала

Стоит отметить, что вопреки выявленным закономерностям идея человека как совокупности способностей, направленных на созидание, образующих собой капитал, находилась в тени до середины нашего столетия.

Одновременно следует подчеркнуть, что из-за воздействия объективных исторических факторов эти результаты невозможно было апробировать на практике. Причина этого была заключена в том, что предыдущих стадиях экономического развития общества совершенно не обращалось внимания на созидательные навыки и умения

работника. Качественного изменения массовой рабочей силы не произошло ввиду того, что фундаментальным фактором процесса производства не являлся человек. Данная проблема была решена только с наступлением научно-технической революции. Крупные структурные изменения затронули экономики развитых стран, требовавших качественных изменений рабочей силы. В дальнейшем данное требование сформировало ориентиры и тенденцию экономического развития.

Литература

1. Аристотель. Этика. - М.: ООО «Издательство АСТ», 2002. - 492 с.
2. Балашов А.И. Управление человеческими ресурсами. СПб.: Питер, 2012. — 320 с
3. Беккер Г. Человеческий капитал (главы из книги) // США: экономика, политика, идеология. 1993. №11. С. 109-119. №12. С. 86-104.
4. Ворожейкин И.Е. История труда и предпринимательства. - М.: Финста- тинформ, 1999.
5. Грейсон Дж. (мл), О'Делл К. Американский менеджмент на пороге XXI века / Пер. с англ. - М.: Экономика, 1991.
6. Голубева П. О. Управление человеческим капиталом предприятия как важный источник его развития. <http://nbene.narod.ru/manage/fmanage7.htm> (Дата обращения 09.11.2014)
7. Дейнека А.В., Беспалько В.А. Управление человеческими ресурсами. И: Дашков и К, 2013 г. - 389с.
8. Капелюшников Р.И. Концепция человеческого капитала // Критика современной политической экономии - М.: Наука, 1977.
9. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии / Маркс К. Т. 1, Кн. 1 - М.: Политиздат, 1978. - 907 с.
10. Сергеев М.П., Цветкова А.А., Церценц А.Г. Человеческий капитал и экономическая безопасность России: проблемы и перспективы: Монография. - Казань: ТГГПУ, 2008. - 180 с.
11. Федотов, А.В. Определяющие факторы инновационного развития промышленных предприятий [Текст] / А.В. Федотов, А.В. Васюков // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2014. –№ 2 (62). – С. 31.
12. Инновационная деятельность в России: стратегические направления и механизмы. Веселовский М.Я., Федотов А.В., Нуралиев С.У. и др. Коллективная монография. – М.: Издательство «Научный консультант». – 2015. – 224 с.
13. Теоретические и практические аспекты инновационной деятельности. Веселовский М.Я., Федотов А.В., Санду И.С. и др. Коллективная монография. – М.: ИД ООО «Ваш полиграфический партнер». – 2014. – 183 с.
14. Veselovsky M.Y., Kirova I.V., Reznikova A.V., Rybchichuk O.A. Main lines of innovative management in the Moscow Region. Life Science Journal. –2014. –Vol. 11. –N. 12. –P. 252-254.
15. Veselovsky M. Y., Gnezdova J. V., Romanova J. A., Kirova I.V., Idilov I. I. The Strategy of a Region Development under the Conditions of New Actual Economic. Mediterranean Journal of Social Sciences. –2015. –Vol. 6. –N. 5. – P. –310-317.

УДК 334.012.64

РАЗВИТИЕ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В МОСКОВСКОМ РЕГИОНЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

М.В. Старостина, аспирант первого года обучения кафедры управления,
Научный руководитель В.Я. Веселовский, д.э.н., заведующий кафедрой управления,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В современных условиях малое предпринимательство является движущей силой экономики не только Московского региона, но и всей России. Оно помогает улучшить качество жизни населения, предоставляет рабочие места и помогает увеличить налоговые поступления в бюджет. Благоприятное развитие малого бизнеса во многом определяется

поддержкой и условиями, которые создают региональная и государственная власть для предпринимателей. Однако, несмотря на всестороннюю поддержку на региональном уровне, вопросы совершенствования управления развитием малого предпринимательства остаются актуальными.

Предпринимательство, развитие, инновации, поддержка.

THE DEVELOPMENT OF SMALL BUSINESS IN THE MOSCOW REGION IN MODERN CONDITIONS

M.V. Starostina, graduate first year of the Department of Management,
Scientific adviser M.Y. Veselovskiy, Doctor of Economics, head of Management Chair,
 State Educational Institution of Higher Education
 Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

In modern terms, small business is the driving force of the economy not only of Moscow region but also throughout Russia. It helps to improve the quality of life of the population, provides employment and helps to increase tax revenues. Favorable small business development is largely determined by the support and conditions that create regional and state authorities for entrepreneurs. However, despite the comprehensive support at the regional level, and the improvement of development management of small business remain relevant

Entrepreneurship, development, innovation, support.

В соответствии с Федеральным законом от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации», к субъектам малого предпринимательства относятся предприятия, средняя численность работников которых, не должна превышать 100 человек [1]. Также среди малых предприятий нужно выделить и микропредприятия, численность которых должна быть не больше 15 человек. При этом выручка от реализации товаров (работ, услуг) без НДС или балансовая стоимость активов за предшествующий календарный год не должна превышать предельных значений, установленных Правительством РФ. На данный момент эти значения составляют для микропредприятий – 60 млн. руб., для малых предприятий - до 400 млн. руб. [3].

Определенные законодательные акты РФ подверглись значительным исправлениям. В частности, с целью малых хозяйствующих компаний изменились критерии отнесения, и с июня 2015 года перед предпринимателями раскрывается несколько дополнительных возможностей. После внесения изменений в N 156-ФЗ от 29.06.2015 года ощутимо изменились правила для отнесения к субъектам малого бизнеса [2].

Таблица 1 - Критерии отнесения к малому предприятию в 2015 и 2014 годах

Условие	Было (2014 г)	Стало (2015 г)
Размер выручки от реализации товаров за предыдущий год	Не более 400 млн. руб.	Не выше 800 млн. руб.
Средняя численность сотрудников	Не более 100 чел	
Доля иностранных организаций в уставном капитале	Максимум 25%	Увеличилась до 49%

Исходя из этой таблицы (табл. 1), можно заметить, что численность работников не изменилась, а размер инвестиций увеличился, что даёт ряд возможностей:

- Приобретение современной техники, если бюджет организации не позволял этого ранее;
- Повышение прибыли и товарооборота;

- Улучшение качества продукции;
- Развитие бизнеса более широко.

В последние времена Правительство РФ взяло курс на популяризацию небольших инновационных компаний, занятых исследованием и введением новейших проектов и технологий, созданием и производством товаров, оказанием услуг и работ. Больше всего подобные компании присутствуют при разных высших учебных заведениях и НИИ, работают в экономической или научно-технической сферах, и иностранные инвесторы предпочитают вкладывать свои деньги именно в них.

В нынешнем году российские предприниматели имеют все шансы на несколько видов субсидий от государства, которые имеют разные основания и порядок предоставления:

- Выплаты регионального уровня, определяемые местными властями. Они предоставляются на конкурсной основе на местном уровне.

- Помощь, предоставляемая по линии Центра занятости. Прежде данные ресурсы предоставлялись в довольно значимой сумме, однако в 2015 году предприниматели могут получить от Центра занятости только возмещение издержек на оформление бизнеса, в частности:

- Пошлину в размере 800 рублей для ИП и 4000 – для ООО;
- Создание печати, которое обходится в 1 000-1 200 рублей;
- Заверение копий необходимых бумаг в нотариальной конторе – 300-400 рублей.

Кроме того, сотрудники этого ведомства бесплатно консультируют бизнесменов по вопросам прохождения регистрации.

- Платежи от Департамента инвестиций и предпринимательства. Можно рассматривать данный вариант государственной поддержки, как один из наиболее существенных: по сути, с его помощью можно вернуть порядка 65-70% расходов на модернизацию и рост объемов производства. Максимальный размер выплаты составляет 300 000 рублей.

Компании, получившие субсидии, обязаны будут поквартально или по истечению года отчетываться перед государством о том, куда именно и в какой мере были потрачены средства.

Подъем инноваций малого предпринимательства и его значимости в укреплении областных инноваторских концепций неосуществим в отсутствии формирования инноваций в базе взаимодействия с федеральными и областными муниципальными институтами поддержки инновационного предпринимательства, организациями инфраструктуры, вузовской и академической наукой [9-11].

С целью увеличения производительности формирования инновационного предпринимательства необходимо совершенствовать областную и государственную политику, что подразумевает результативное согласование крупных организаций, организаций инфраструктуры с малым бизнесом.

Инновации считаются основной движущей силой конкурентоспособности и плавного развития производства для общества, поэтому инновационная деятельность является одной из главных для обеспечения конкурентоспособности отечественной продукции и производств.

Появление и формирование инновационного предпринимательства в сфере малого предпринимательства вызвано ряд социально-экономических факторов:

- 1) пределы крупных корпораций в сфере разработки и изучении инновационной деятельности (бюрократия, особенности организационной структуры, значительный рост затрат и др.);

- 2) появление новых наукоемких разделов экономики, где способен оперировать малый бизнес и есть вероятность извлечения больших доходов;

- 3) способность малого бизнеса к осуществлению инноваций на нужном уровне на основе использования ведущих достижений НТП и склонность к использованию таких достижений;

4) увеличение условий к эластичности, ликвидности, мобильности бизнеса;
5) содержательная государственная поддержка с целью ускорения инновационных процессов, повышения занятости;

6) сегментация потребительского спроса на высокотехнологическую продукцию (индивидуализация запросов потребителей) [3].

Инновации, новые мысли зачастую становятся наиболее значимыми по сравнению с простыми, традиционными ресурсами бизнеса (спецоборудование, капитал, рабочая сила). В особенности это значительно выражается в стадиях развития и становления нового бизнеса. Проанализируем ключевые обстоятельства, обуславливающие введение инноваций с целью увеличения конкурентоспособности компании.

Во-первых, осуществление инноваций дает возможность повысить масштабы работы компании, т.к. их результаты открывают предприятию новые и свободные рынки.

Во-вторых, изменение степени конкурентной борьбы производителей, т.к. структура отрасли оказывает большое влияние на уровень развития инноваций. Чем выше уровень конкурентной борьбы, тем больше желание использовать инновации, и наоборот.

В третьих, инновационная динамичность может быть растолкована стремлением компаний к получению финансового дохода. Инновации дают возможность собственникам бизнесов, вводящих их на предприятиях, приобрести определенную степень власти на рынке.

В четвертых, в случае если в процессе выполнения рекламных исследований спроса выявляется неудовлетворенная рыночная потребность, в таком случае, это тоже может стимулировать предприятие внедрять инновации.

Эффективными организационными формами, позволяющими с минимальными расходами осуществить эффект экономии от масштаба инновационного бизнеса, считаются комплексные и специализированные (в том числе для машиностроения, химической, текстильной, пищевой промышленности) технологические центры (технопарки, технополисы и т. д.). Данные организационные формы дают возможность гарантировать применение экономических и иных инструментов поддержки инновационного бизнеса, включая льготные налоговые режимы, льготные кредиты и таможенные пошлины и т. д.

Для обеспечения стабильной конкурентоспособной позиции необходима непрерывная инновационная динамичность малого бизнеса, направленная на усовершенствование конкурентных преимуществ товаров или оказываемых услуг. Более результативным становится вкладывать финансы не в традиционные сферы бизнеса, а в те бизнес-идеи, благодаря которым компания может создать для себя конкурентоспособные преимущества.

Выделяют различные виды инноваций, каждый из которых влияет на конкурентоспособность организации:

1. Предпринимательские;
2. Технические;
3. Производственные;
4. Экономические.

Благодаря данным инновациям малые организации могут формировать конкурентоспособные товары (услуги), а также повышать уровень собственной конкурентоспособности за счет инновационной активности. К примеру, формирование продукта (услуги) на базе новой технологии делает необходимым создание сопряженных товаров, сервисного обслуживания и т.д. В случае принятия рынком нововведения компания приобретает временное конкурентное превосходство, в обратном случае – недостаток в виде невостребованной продукции, и в соответствии с этим, не окупившиеся затраты по ее изготовлению и реализации.

Интенсивная роль в осуществлении проектов создания инновационного бизнеса должна отводиться интегрированным производственным структурам, создаваемых в рамках региональной промышленной политики, сосредоточенной на укреплении кооперационного и интеграционного взаимодействия между различными группами малых инновационных предприятий, с учетом их особенностей, и крупным бизнесом региона.

Эффективность взаимодействия малых инновационных организаций с органами власти, коммерческими и некоммерческими организациями, способствующего продуктивному развитию малых предприятий, станет выражаться в увеличении степени устойчивости бизнеса вследствие взаимодействия малых компаний с упомянутыми субъектами по нейтрализации рисков инновационной деятельности, а также распределения рисков в структуре делового партнерства, и как результат, росте уровня инновационной активности, в том числе при содействии фондов поддержки малого предпринимательства и государственной поддержки в различных формах.

Результативность инновационного предпринимательства в главную очередь заключается в следующем:

- 1) применение научно-технического задела и творческого подхода науки;
- 2) сосредоточение инновационных рисков на малых корпорациях и ограничение колебаний производительности на крупных и средних фирмах;
- 3) снижение потерь разработки и освоение инноваций;
- 4) производственная и рыночная апробация инноваций (новых товаров и услуг), сближение величин планируемого и реального эффектов.

Недостатками инновационного предпринимательства принято считать следующие утверждения [4]:

- 1) потенциально результативные инновации не внедряются или внедряются на протяжении долгого времени;
- 2) инновации, которые всё-таки внедряются, не обладают необходимой актуальностью и рыночным потенциалом;
- 3) введение инновации в силу очевидного или скрытого противодействия или неэффективной организации внедрения не предоставляет ожидаемого результата;
- 4) внедрение новшеств требует значительно больших потерь, поэтому сроки их введения становятся существенно больше, нежели предполагалось [7].

Малый бизнес представляет особую значимость в ускорении формирования и структурном переустройстве экономики, смягчении общественной напряжённости и демократизации общества. Для того чтобы малый бизнес в полной мере выполнял собственные функции, нужно способствовать увеличению его жизнеспособности.

Исследование деятельности Московского региона в сфере поддержки малого предпринимательства дает возможность раскрыть ряд проблем, препятствующих многостороннему и результативному формированию данной сферы:

- недостаток экономических и инвестиционных ресурсов, в том числе для технического перевооружения и увеличения производительности работы, проблемы с получением банковских кредитов и высокие процентные ставки, согласно им;
- недостаток производственных площадей, высокая плата за аренду;
- организационно-административное обеспечение формирования малого предпринимательства (низкая степень контролирования и координации работы муниципальных учреждений, нечеткое разграничение возможностей);
- недостаток обученных сотрудников, менеджеров, низкая степень оплаты труда в сфере малого бизнеса;
- программно-методичное обеспечение формирования малого предпринимательства (низкий уровень методического обеспечения);
- информационно-пропагандистское обеспечение развития малого предпринимательства (отсутствие эффективных элементов и инструментов своевременного сбора и обработки данных, в большом количестве статистических сведений; невысокая степень применения передовых информативных технологий).

С целью решения изложенных проблем рекомендуется наладить:

Финансовое обеспечение:

- Сформировать успешную концепцию управления экономическими ресурсами и работой на рынке ценных бумаг, основанную в абсолютной отчетности расходования бюджетных средств, сопровождаемой непрерывным контролем достигнутых эффектов;

- Малым предпринимателям давать в аренду постройки, спецоборудование, здания, иное имущество, находящееся в муниципальной собственности, продавать эти объекты субъектам малого бизнеса на льготных условиях или в кредит, создание лизинговых компаний. Помощь в кредитовании гарантируют фонды поручительства и гарантийные фонды. В этом случае предоставляется гарантийное обеспечение согласно банковскому кредиту, кроме того осуществляется поручительство (запросить которое можно непосредственно в банке). Помимо этого, фонды оказывают поручительство согласно лизинговым соглашениям. Венчурное финансирование инвестиционных проектов малого и среднего бизнеса за счёт денег регионального бюджета посредством Инвестиционного агентства.

Банковский кредитный капитал в силу разных факторов способен быть недоступным для малых предприятий, и по этой причине предприниматели прибегают к лизингу, который дает возможность предпринимательским структурам нормализовать либо преобразовать производство без существенных важных расходов. Сущность лизинга заключается в предоставлении лизингодателем в редкое использование в установленный период лизингополучателю собственности, что считается собственностью лизингодателя либо передается ему в имущество согласно заданию и с согласия лизингополучателя с надлежащего продавца собственности, при соглашении уплаты лизингополучателем периодических лизинговых платежей.

Сформировать на территории целого района бизнес-инкубаторы. К бизнес-инкубаторам причисляют структуры, размещающие на дотационных обстоятельствах намеренно отобранные небольшие компании на собственных площадях и оказывающие им консультационные, просветительные и офисные услуги.

Бизнес-инкубаторы делают предложение малым компаниям разместиться на собственной территории, при этом предприятие использует некоторые льготы (офисные и консалтинговые услуги, доступная аренда помещения). За повышение квалификации руководителей и непосредственно персонала предприятий малого бизнеса, их обучение и переподготовку отвечают бизнес-школы. Чаще всего обучение проходит в виде курсов и семинаров.

При центрах занятости функционируют общественно-деловые центры, формирующие новейшие трудовые точки с помощью формирования малых компаний. Нередкого в целом подобные центры предполагают собою государственное учреждение, одним-единственным учредителем которого считается центр занятости.

Организационно-управленческое обеспечение:

- Региональным органам согласно проблемам мелкого предпринимательства привлекать субъекты малого бизнеса в концепцию муниципальных закупок и заявок, то что даёт малому бизнесу существенные достоинства: гарантийное обеспечение сбыта продукта, устойчивость деятельность, экономическую помощь, субсидии, предоставление сырья, а кроме того гарантирует равномерную загрузку оборудования и более полное использование рабочей силы;

- Создать собственную концепцию ежегодного награждения энергичных бизнесменов малого бизнеса. Осуществление данного предложения гарантируется за счёт комплекса деталей аналогичного мотивационного механизма:

- мотивации предпринимательской активности (мотивы конкуренции, мотивы интеграции и кооперирования, мотивы предпринимательского риска);

- мотивации развития производства (мотивы поиска и генерации новых идей, мотивы восприятия нововведений, мотивы производственно-технического творчества);

- мотивации организации хозяйствования (мотивы активного участия в управлении производством, мотивы ответственности за результаты хозяйственной деятельности, мотивы

рационализации организационной структуры субъекта предпринимательства, мотивы профессионального роста);

– мотивации высококачественного труда (внутренние личностные мотивы, побудительные мотивы внешнего воздействия, принуждающие мотивы внешнего воздействия);

Кадровое обеспечение:

- Организовать сборы профессионалов малого бизнеса посредством концепции высшего образования, специализированных обучающих центров, бизнес-школ, курсов, семинаров, предоставить абсолютное либо неполное субсидирование курсов профессиональной подготовки сотрудников.

Информационно-пропагандистское обеспечение:

- Ввести уведомление с помощью СМИ и сети Интернет по вопросам малого предпринимательства. Значимым направлением работы должен быть рост информативной открытости. Сюда причисляется объединение данных в общероссийскую информативную систему организаций исполнительной власти, вовлечение агентов гражданского, экспертного и предпринимательского сообществ к рассмотрению обширного диапазона задач (с применением разных конфигураций компании). Нужно увеличить доступность информации о регулировании правового сектора, предоставление свободного допуска заинтересованных лиц к нормативным законным актам [6].

Информационное обеспечение управления малым бизнесом:

- учет вновь создаваемых, реорганизуемых, действующих и ликвидируемых субъектов малого предпринимательства (например, путем ведения Реестра субъектов малого предпринимательства);

- проведение маркетинговых исследований по проблемам малого бизнеса для оценки и прогноза развития малого предпринимательства, представления органам власти обоснованных рекомендаций по дальнейшему развитию сферы потребительского рынка, своевременного реагирования на изменения внешней среды и факторов, влияющих на состояние различных сегментов рынка;

- учет мнения предпринимательской общественности при принятии решения, затрагивающих интересы малого бизнеса (введение института советников глав администрации по вопросам малого предпринимательства или создание координационно-методических советов, проведение опросов);

- совместное формирование, обсуждение, реализация программ и планов развития территории (включение представителей малого бизнеса в рабочие группы по разработке проектов документов, привлечение специалистов в состав экспертных комиссий и так далее);

- информирование о запланированных или планируемых к реализации крупных проектах для привлечения их в качестве инвесторов;

- Осуществление семинаров, круглых столов и конференций с участием специалистов. Внедрить в практику осуществление информативных, обучающих и методических семинаров;

- Организовать участие субъектов малого предпринимательства в выставках, конкурсах, ярмарках. Это даст возможность новичкам-предпринимателям уменьшить затраты на демонстрацию собственного продукта, либо рекламу оказываемых услуг (выполняемых работ), обменяться опытом с другими бизнес-субъектами, исполняющими подобную работу или сопряженную с таковой. Помимо этого, выставки и ярмарки - это безвозмездные торговые площадки, которые дают возможность за некоторое время осуществить часть представляемого товара, найти деловых партнеров и заключить договоры.

Особое внимание в данном направлении необходимо уделить:

- Созданию инновационных способов помощи малому бизнесу;

- Исследованиям по выявлению потребностей местных жителей в каком-либо оборудовании, продуктах и т.д. для того, чтобы определить направление деятельности последующих малых предприятий для большей эффективности;

- Анализу концепций содействия малому бизнесу в других регионах, а кроме того учёт иностранного опыта;

- Рассмотрению методов по результативному управлению малым бизнесом, сформированных лично мелкими бизнесменами с целью извлечения наиболее инновационных и творческих подходов к этой проблеме.

Трудности поддержки в формировании малого бизнеса является одним из ключевых стимулов к процветанию и демонаполизации народного хозяйства нашей страны. Субъекты малого предпринимательства совершают всё допустимое с целью того, чтобы макроэкономика Российской Федерации начала возобновляться и накапливать внушительные темпы подъема: создается существенная конкурентоспособная «война»; рынок удовлетворяет потребность населения в товарах и услугах; создаются новейшие трудовые зоны; потребительский интерес возрастает, и, в соответствии с настоящим, областные и муниципальные средства реализуются всё наиболее успешнее и эффективнее.

Подобным Аналогичным методом, развитие небольшого предпринимательства считается значимым обстоятельством с целью результативного функционирования общегосударственной экономики в обстоятельствах научно-технического прогресса. Безграничное формирование малого инновационного предпринимательства предоставит вероятность более продуктивно регулировать экономическую защищенность; заинтересовывать больше трудовых, экономических, творческих, информационных и других ресурсов; выработать здоровую конкурентоспособную борьбу; увеличить национальные конкурентные достоинства.

Разрушив все преграды организации малого бизнеса, и обезопасив его, государство обретет позитивную направленность в формировании возрастающего благополучия жителей и подъема государственной экономики, основанной на инновационном развитии.

Литература

1. Федеральный закон «О развитии малого и среднего предпринимательства Российской Федерации» от 24.07.2007 № 209-ФЗ).
2. Федеральный закон от 29 июня 2015 г. N 156-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации»
3. Постановление Правительства Российской Федерации «О предельных значениях выручки от реализации товаров (работ, услуг) для каждой категории субъектов малого и среднего предпринимательства» (разработчик акта: Минэкономразвития России) от 24.12.2012.
4. Тургимбаева, А. Н. «Инновации и риски» / А. Н. Тургимбаева //Учеб.пос. КазНУ.2008.
5. Кошелева Т.Н. Стратегическое развитие инновационных венчурных предприятий.СПб.: ГУАП, 2009. 236 с.
6. Секерин, В.Д. Формы государственного стимулирования развития малого инновационного предпринимательства [Текст] / В.Д. Секерин, М.Я. Веселовский, А.Е. Горохова//Вопросы региональной экономики. – 2014. – №1. – С. 138-144.
7. Современное предпринимательство в инновационной экономике: теория и практика: монография/Под общей редакцией ректора Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, д.э.н., профессора М.А. Эскиндарова. – М.: Издательство «Перо». – 2015. –330 с.
8. Сайт конгресса предприятий наноиндустрии[www.mbm.ru/government-support/beginner/financial-support]
9. Современное предпринимательство в инновационной экономике: теория и практика: монография/Под общей редакцией ректора Финансового университета при Правительстве

- Российской Федерации, д.э.н., профессора М.А. Эскиндарова. – М.: Издательство «Перо». – 2015. –330 с.
10. Veselovsky M.Y., Kirova I.V., Reznikova A.V., Rybchichuk O.A. Main lines of innovative management in the Moscow Region. Life Science Journal. –2014. –Vol. 11. –N. 12. –P. 252-254.
11. Veselovsky M.Y., Pogodina T. V., Idilov I. I., Askhabov R. Y., Abdulkadyrova M. A. Development of Financial and Economic Instruments for the Formation and Management of Innovation Clusters in the Region. Mediterranean Journal of Social Sciences. –2015. –Vol. 6. –N. 3. P. –116-123.
-

УДК 336.77

КРЕДИТОВАНИЕ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ КОММЕРЧЕСКИМИ БАНКАМИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА

Р.А. Стоянова, аспирант второго года обучения кафедры финансов и бухгалтерского учета,
Научный руководитель Г.А. Бунич, д.э.н., профессор кафедры финансов и бухгалтерского
учета,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В статье представлены основные показатели современного состояния и тенденций кредитования юридических лиц в РФ в сложных кризисных условиях развития экономики, а также предложены меры по дальнейшему развитию банковского кредитования. Представлена динамика основных показателей кредитования юридических лиц за период 2006 – 2014 годы и сформулированы тенденции дальнейшего развития и стимулирования кредитования предприятий.

Кредит, банковское кредитование, кредитование юридических лиц.

CORPORATE LENDING COMMERCIAL BANKS' AT THE PRESENT STAGE OF ECONOMIC DEVELOPMENT IN CRISIS

R.A. Stoyanova, graduate second year of the Department of Finance and Accounting System,
Scientific adviser G.A. Bunich, Doctor of Economics, professor of the Department of Finance and
Accounting System,

State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The article presents the main indicators of the current state and trends of corporate lending in Russia under difficult conditions of crisis development of the economy, as well as proposed measures for the further development of bank lending. The dynamics of the main indicators of corporate lending for the period 2006-2014 years, and set forth the trend of further development and stimulate lending to businesses.

Credit, bank lending, corporate lending.

Занимая ведущее место в экономике страны, кредитная деятельность формирует предпосылки для эффективного развития общества, обеспечивает необходимый уровень конкурентоспособности субъектов хозяйствования и создает благоприятные возможности для высокого благосостояния граждан. При таких условиях кредитная деятельность подлежит всестороннему исследованию и изучению.

В структуре банковских операций на кредитные приходится около 70%, которые характеризуются концентрацией высокого уровня, как дохода, так и риска. Мировой финансовый кризис заставляет банки все еще функционировать в условиях негативных последствий в виде проблемной задолженности, дефицита платежеспособных заемщиков, недоверия клиентов и зависимости от ресурсов. Кредитная политика должна строиться с учетом проблем, существующих на рынке банковских кредитов, их выявление и осознание может помочь увеличить уровень доходности банка.

В современных условиях рыночных отношений одной из основных задач банковской системы является создание благоприятных условий для непрерывности воспроизводственного процесса, прежде всего, путем своевременного удовлетворения потребности экономических агентов в необходимом капитале. Основная проблема заключается в том, что в условиях кризиса система банковского кредитования не в полной мере удовлетворяет потребности экономики: существенным является дефицит заемного капитала, что обусловлено низкими доходами домохозяйств, недостаточной эффективностью экономики, оттоком капитала за границу, наличием значительных средств вне банков, в теневой экономике. Это, в свою очередь, обуславливает использование недостаточно эффективных методов кредитования. Среди них преобладает краткосрочное кредитование и вовсе низкая доля средне- и особенно долгосрочных кредитов, поэтому кредит в основном используется для покрытия дефицита оборотного капитала предприятий, весьма слабым является его влияние на осуществление структурных сдвигов в экономике, повышения научно-технологического уровня производства, конкурентоспособности продукции производственных предприятий на внутреннем и внешнем рынках. Сложившаяся ситуация не соответствует полученному статусу страны с рыночной экономикой и требует разработки системы мер, которые бы обеспечили развитие кредитной системы для удовлетворения экономических агентов заемным капиталом, повышение темпов экономического роста [6, с. 52].

Проблематике банковского кредитования посвящено немало работ отечественных экономистов Л. В. Кузнецовой, А. Н. Мороза, М. Ф. Пудовкина, А. И. Степаненко и других. В то же время, отдавая должное научным наработкам российских ученых, следует заметить, что существует необходимость в более глубоком дальнейшем исследовании, поскольку в условиях финансового кризиса и применения экономических санкций серьезно встает вопрос поиска новых путей развития рынка банковского кредитования в Российской Федерации.

Цель исследования статьи заключается в оценке современного состояния и определения направлений совершенствования банковского кредитования юридических лиц в РФ в условиях кризиса на основе изучения теоретических и практических аспектов выбранной проблематики.

Кредит является экономической категорией, которая тесно связана с другими экономическими категориями, такими как товар, производство, деньги и тому подобное. Сегодня кредит опосредует все стадии производственного процесса и способствует эффективному использованию ограниченных ресурсов, а также повышению рентабельности производства [6, с.60].

Банковский кредит можно рассматривать в узком и широком смыслах. В широком смысле банковский кредит определяют как форму движения ссудного капитала, в которой посредником выступает коммерческий банк. Такое определение приводит к тому, что банк исследуется как в роли кредитора (осуществление активных операций), так и в роли заемщика (осуществления пассивных операций).

С теоретической точки зрения это правильно. Однако, с практической — такое широкое толкование банковского кредита приводит к тому, что осложняется объект исследования, так как по своей природе активные и пассивные операции банков имеют не только различное назначение, но и различные механизмы формирования и управления. В узком смысле банковский кредит - это форма движения ссудного капитала между банком как кредитором и другими экономическими субъектами как заемщиками. Обязательным

атрибутом банковского кредита являются принципы его предоставления, а именно обеспеченность, возвратность, срочность, платность, целевое направление и кредитоспособность заемщика.

По мнению многих российских экономистов, принципы кредита делают кредит средством экономического контроля за процессом производства и оборотом продукции, повышение ее качества и роста эффективности общественного производства.

Роль, которую играет банковский кредит в развитии экономики страны, зависит, прежде всего, от степени развития экономических отношений. Только в условиях рыночной экономики все проявления роли банковского кредита раскрываются в полном объеме. В условиях трансформации экономики кредит может играть как положительную, так и отрицательную роль. Положительная роль банковского кредита раскрывается по следующим направлениям: влияние на развитие и структурный состав видов экономической деятельности, содействие развитию деятельности субъектов хозяйствования, повышение платежеспособности населения, сокращение издержек обращения через создание кредитных документов.

Банковский кредит способствует развитию различных видов экономической деятельности и влияет на их структурный состав. В этом случае целесообразно говорить о содействии именно тем видам экономической деятельности, которые являются достаточно рентабельными, чтобы возместить стоимость кредита, а таковыми сегодня в России является только оптовая и розничная торговля, обрабатывающая и добывающая промышленность, операции с недвижимостью и сельское хозяйство. Кредитование всех других видов экономической деятельности происходит по остаточному принципу, поскольку конкуренция исключается вследствие низкого уровня доходности. Впрочем, возможны и исключения. Речь идет, прежде всего, о стратегически важные виды экономической деятельности, поддержку которых осуществляет государство за средства Государственного бюджета [9].

Также банковский кредит в условиях несовершенного и окончательно формирующегося фондового рынка считается одним из важных источников пополнения ресурсов субъектов предпринимательской деятельности как краткосрочных, так и особенно долгосрочных [1].

Банковский кредит положительно влияет на экономию издержек обращения. Ведь благодаря кредиту сокращаются расходы на изготовление, выпуск в обращение, перевозки, учет, хранение банкнот. Именно банковский кредит способствовал возникновению таких кредитных документов, как вексель, чек, которые частично могут выполнять функции денег. В РФ расчеты этими платежными инструментами осуществляются в гораздо меньших масштабах, чем за рубежом. Это объясняется, прежде всего, тем, что оборот этих инструментов регламентируется законодательством и обязательно основывается на традициях и негласных правилах ведения бизнеса (рис. 1).

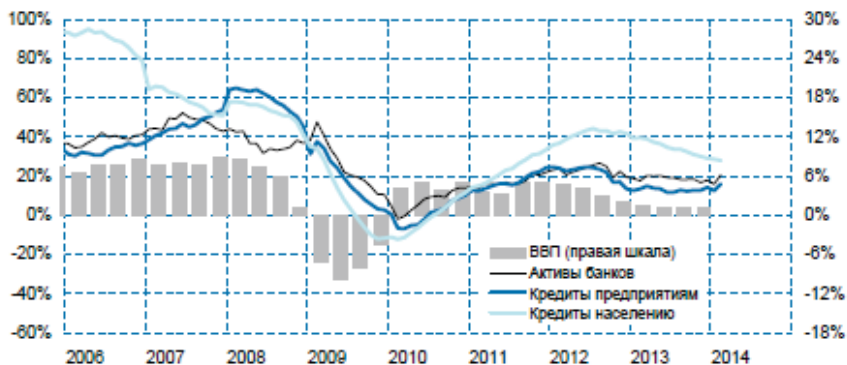


Рисунок 1 - Активы российских банков, темп прироста к соответствующему периоду предыдущего года, % [4]

Для оценки кредитования юридических лиц в РФ необходимо оценить роль этой составляющей банковских кредитов в функционировании всей банковской системы страны. Для этого нужно определить значимость, которую занимают кредиты юридическим лицам в структуре активов банковской системы страны (рис. 2).

Основными учреждениями, которые предоставляют кредиты в РФ, являются коммерческие банки. В 2012-2014 годы рынок банковских кредитов характеризовался ростом общих активов банковской системы, а также ростом объема кредитов, предоставленных юридическим лицам [1].

Первоочередными задачами для банков является определение сигналов, свидетельствующих о возникновении возможных проблем с погашением задолженности по кредитам со стороны заемщика и поиск всех возможных способов предотвращения возникновения проблемной задолженности [6].

Таким образом, можно утверждать, что с одной стороны возникновения проблемной задолженности обусловлено негативными последствиями финансового кризиса, с другой - серьезными ошибками в кредитной политике самих банков и с третьей - умышленными неплатежами заемщиков.

К сожалению, увеличение доли проблемных кредитов в портфеле банка это не единственная проблема, которая существует в банковском кредитовании на сегодня, в конце 2011 года повысились ставки по кредитам. Изменения коснулись ипотечного кредитования, а также в некоторых банках произошло незначительное сворачивание кредитования. Согласно проведенного исследования можно определить несколько существенных факторов, которые влияли на формирование ценового предложения кредитов в последние месяцы 2011 года:

- Сокращение сроков размещения денежных ресурсов вкладов населения;
- Подорожание стоимости привлеченных вкладов, вызванное нехваткой национальной валюты.

Поэтому одной из причин повышения ставок по кредитам является привлечение дорогих ресурсов в частности по депозитам. Таким образом, в конце 2011 года ставки по депозитам составляли 23 - 25% годовых, как правило, на срок в 2-3 месяца на вклады в рублях. Это является свидетельством того, что банкам не хватает рубля и поэтому они привлекают более дорогие ресурсы. Причиной нехватки рублевых ресурсов в банках являются, прежде всего, девальвационные настроения населения и бизнеса, такие настроения вызвали досрочные расторжения рублевых депозитов, с целью перевода их в валюту.



Рисунок 2 - Динамика доли кредитов, предоставленных юридическим лицам, трлн. руб. [4]

Общий объем предоставленных кредитов также рос. В 2013 году он составлял 20 трлн. руб., что на 3,7 трлн. руб. (18,7%) больше чем в предыдущем году. В 2014 году объемы выросли на 3,2 трлн. руб. (16,0%) по сравнению с 2013 годом. Данный рост показывает, что

положительная динамика активов банков в основном вызвана ростом предоставленных кредитов. Кредиты юридическим лицам также выросли за исследуемый период [8].

Увеличение объема кредитов, предоставленных юридическим лицам, обусловило соответствующее увеличение их доли в структуре активов и кредитного портфеля банков (рис. 3).



Рисунок 3 - Финансирование инвестиций в основной капитал за счет кредитов банков [4]

Такую динамику объемов кредитов, предоставленных для юридических лиц, можно объяснить ростом спроса на данный банковский продукт со стороны предприятий страны. Предприятия в основном нуждаются в средствах для реструктуризации собственных долгов, пополнение производственных запасов, а также увеличение суммы оборотных средств.

К современным проблемам обеспечения финансово-экономической безопасности банков, возникших в результате снижения уровня общественного доверия к их функционированию, мы относим дефицит ликвидности, короткий денежный ресурс, отсутствие источников финансирования и кредитования. Для решения этих проблем необходима системная и слаженная деятельность государственного и частного сектора. Восстановление доверия зависит от направлений и прозрачности функционирования не только коммерческих, но и Центрального банка и правительства. Их деятельности не должны противоречить друг другу, должны правдиво освещать в средствах массовой информации и подкрепляться практическими шагами, а не только публичными заявлениями [3].

Со стороны государства необходимо обратить внимание на внутренних инвесторов, способствовать возвращению валютных и рублевых сбережений населения, упрощение кредитования экономики. Кроме того, в отечественном законодательстве почти незащищен внутренний инвестор, поэтому это требует активного реформирования судебной системы и борьбы с коррупцией, в частности преодоления коррупционной составляющей в определении рефинансирования [2].

Итак, к основным мерам ЦБ РФ, направленным на повышение уровня общественного доверия к государственным институциям, должны принадлежать проведения прогнозируемой монетарной политики, налаживания открытого диалога с правительством, прозрачные условия рефинансирования, ужесточение санкций за нарушение деятельности коммерческих банков, создание дополнительной правовой основы для защиты депозитов населения; со стороны коммерческого банка - наращивание уставного капитала, подбор квалифицированного персонала, уменьшение количества токсичных кредитов, переориентация на кредитование предпринимательских структур; со стороны населения - повышение уровня финансовой грамотности [7].

В целом решение этой проблемы требует проведения дальнейших исследований в

следующих направлениях: анализа факторов, оказывающих влияние на доверие населения в РФ, международная оценка стабильности отечественной банковской системы и формальных и неформальных институтов, действующих в РФ, зарубежный опыт решения подобных ситуаций и тому подобное.

Выводы. Таким образом, кредитование предприятий в РФ развивается достаточно уверенными темпами, несмотря на международные санкции и кризис в экономике, однако для его дальнейшего развития, по моему мнению, необходимо принять следующие меры:

- способствовать развитию долгосрочного кредитования;
- расширить спектр методов предоставления и погашения кредитов;
- усовершенствовать управление проблемными кредитами банка (активизация претензионно-исковой работы банка по данному кредиту, реструктуризация, списание кредита, продажа проблемного кредита третьему лицу);

- наладить эффективную систему кредитного мониторинга;
- ввести в РФ иностранный опыт в сфере минимизации кредитных рисков.

Так что на сегодняшний день в банковском кредитовании существуют определенные проблемы, и их решение требует некоторого времени. Значительное влияние на решение сложившейся ситуации может осуществить ЦБРФ проведением валютных своп-операций, которые нужны для решения проблемы нехватки рублёвых ресурсов. Также не менее важно прежде всего доверие населения и уверенность в экономической стабильности страны. Для предотвращения появления проблемной задолженности банкам нужно пересмотреть свою кредитную политику, путем введения более жестких требований для предоставления кредитов юридическим лицам, это может быть проверка кредитной истории и доходов заемщика. Относительно уже существующей проблемной задолженности, решением такой проблемы может быть продажа проблемных кредитов коллекторским агентствам. Приведенные пути решения проблемы увеличения просроченной задолженности могут использовать банки, в портфелях которых существует высокий уровень проблемных кредитов.

Итак, банковское кредитование играет важную роль в функционировании всех сфер в условиях развития рыночной экономики, что вызывает необходимость реализации всех возможных мер для обеспечения эффективности организации, предоставления и возврата банковских кредитов.

Литература

1. Аналитика АРБ. Банк России. О динамике развития банковского сектора Российской Федерации в декабре 2014 года. — электронный ресурс: http://arb.ru/banks/analitics/o_dinamike_razvitiya_bankovskogo_sektora_rossiyskoy_federatsii_v_dekabre_2014_go-9885643/
2. Банковский сектор России: некоторые актуальные вопросы регулирования [Текст] / М.И. Сухов // Деньги и кредит. — 2013. — № 4. — С. 3—6.
3. Заявление Правительства РФ и ЦБР от 5 апреля 2011 г. «О Стратегии развития банковского сектора Российской Федерации на период до 2015 года». Проект // Официальный сайт Министерства финансов РФ. — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://minfin.ru/>
4. Обзор тенденций развития банковского сектора РФ, Росстат. — электронный ресурс <http://cbonds.ru/>
5. Официальный сайт Центрального банка РФ. — Электронный ресурс <http://www.cbr.ru/analitics>
6. Оценка состояния и динамики кредитования малого и среднего бизнеса. // Финансы и кредит. — 2014. — № 14(590). — стр. 52—60.
7. Российский банковский сектор [Текст] / Хромов М. // Эволюция развития России. — 2013. — № 9. — С. 37—40.

8. Светлова В.В. Формирование комплексной модели управления рисками в банковской сфере, «Вопросы региональной экономики», - № 3, 2014
 9. Сервис выбора услуг банков и страховых компаний — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.sravni.ru/banki/rating/>
 10. Суглобов А.Е., Жарылгасова Б.Т. Финансовое управление кредитами и займами - «Вопросы региональной экономики», - № 3, 2015
 11. Эксперт Р.А. Сценарии развития банковского сектора до 2020 года. – электронный ресурс: <http://www.raexpert.ru/strategy/conception/part2/5/>
-

УДК 004.67

СИСТЕМА ИНФОРМАЦИОННОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ НА ЭТАПЕ ПРОВЕДЕНИЯ ОПЫТНО КОНСТРУКТОРСКИХ РАБОТ

В.Ю. Ступнев, аспирант первого года обучения кафедры информационных технологий и управляющих систем,

Научный руководитель Ю.В. Стреналюк, д.т.н., профессор кафедры информационных технологий и управляющих систем,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В данной статье рассматриваются вопросы применения информационных технологий в части автоматизации средств контроля, обработки и анализа информации при лабораторно-стендовой и наземной отработке существующих и перспективных образцов высокоточного оружия (ВТО). Учитывая потребность в эффективных инструментах работы с возрастающим объёмом данных, а также принимая во внимание исключительную роль информационной составляющей при разработке перспективных образцов ВТО, автором была спроектирована и, при участии рабочей группы, разработана и внедрена система информационного сопровождения изделий на этапе проведения опытно-конструкторских работ - «СХОД» (система автоматического сбора, хранения и обработки данных).

Система «СХОД» обеспечивает информационную поддержку процесса принятия конструкторских и управленческих решений путём автоматизации сбора, обработки и анализа информации по сопровождаемым изделиям.

Так же система «СХОД» позволяет решить задачу использования исторических данных для уменьшения количества натурных испытаний.

Автоматизации средств контроля, телеметрическая информация, обработка и анализа информации при лабораторно-стендовой и наземной отработке.

THE SYSTEM OF INFORMATION SUPPORT PRODUCTS

V.Y. Stupnev, graduate first year of the Department of Information technology and management systems,

Scientific adviser I.V. Strenalyuk, Doctor of technical science, professor of the Department of Information technology and management systems,

State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

This article discusses the application of information technologies in automation controls, processing and analysis of information during laboratory-bench and ground testing of existing and

promising models of high-precision weapons. Given the need for efficient work with increasing amount of data, and taking into account the exceptional role of information component in the development of advanced models of precision weapons, the author has designed and implemented a system of information support of the products at the stage of experimental-design works – «SHOD».

The system of «SHOD» provides information support for the process of making engineering and management decisions by automating the collection, processing and analysis of information to accompany the products.

The system of «SHOD» allows us to use historical data to reduce the number of field experiments.

Automation controls, telemetry information, processing and analysis of information during laboratory experiments.

Введение

Переход от аналоговой техники к цифровой требует кардинальной смены методов контроля, анализа и представления информации о протекающих процессах. Если раньше для анализа работы изделия при проверках в реальном масштабе времени требовалось всего несколько десятков контрольных ламп, то теперь мы имеем сотни параметров и количество этих параметров, передаваемых по цифровым каналам передачи данных, постоянно растет. Это с одной стороны приводит к лучшему пониманию текущего состояния изделия, а с другой стороны к увеличению объемов информации для анализа. Процесс анализа при использовании традиционных подходов затягивается по времени и становится существенно человекозависимым. Каждый конкретный специалист, получая первичную информацию, тратит львиную долю времени только на приведение информации к удобному для него виду.

1. Постановка задачи и выбор средств реализации

Для изменения текущего положения дел был разработан и введен комплекс программно-аппаратных решений, способный взять на себя большую часть рутинной работы, связанной со сбором, обработкой и первичным анализом информации.

При разработке данной системы информационного сопровождения изделий на этапе проведения опытно-конструкторских работ были поставлены следующие задачи:

- автоматизированный централизованный сбор и хранение всей цифро-аналоговой информации в единой базе данных по каждому контролируемому изделию;
- централизованный сбор и хранение информации как о составных частях, входящих в сопровождаемые изделия, так и информации о движении этих составных частей (поступление, доработка, ремонт, списание);
- централизованный доступ к информации как текущей, так и исторической (при необходимости проведения аналогий);
- унифицированную обработку телеметрической информации;
- выдача информации в различном виде (табличном, текстовом, графическом, смешанном);
- автоматизация формирования отчетов;
- разграничение прав доступа к системе.

Анализ существующих программных продуктов и специализированных технологических платформ (SAP, 1C, PLM и др.) показал отсутствие готовых решений, предназначенных для реализации поставленных задач.

При выборе реализации технического облика системы ставились следующие задачи:

- минимизация технической поддержки на рабочих местах;
- простота развертывания системы;
- доступ к системе с разграничение прав;
- возможность шифрования передаваемых данных;
- возможность организации доступа к системе с территориально-удаленных рабочих мест (через Internet);

- использование для разработки открытого программного обеспечения;
- архивирование информации;
- простота восстановления системы.

В результате был принят следующий технический облик системы - трехзвенная архитектура клиент/сервер с отложенным запросом.

С точки зрения программного обеспечения трехзвенная архитектура клиент/сервер состоит из презентационного уровня, уровня приложений и уровня базы данных (БД) (рисунок 1).

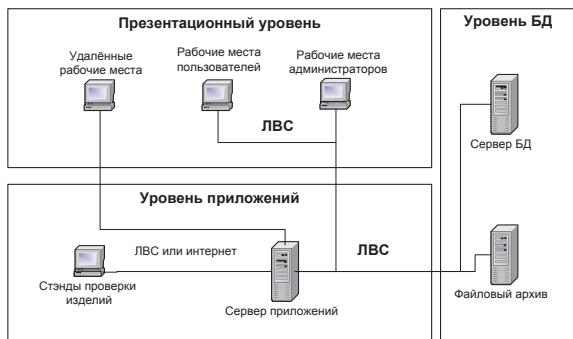


Рисунок 1 - Трехзвенная архитектура системы

С точки зрения аппаратных средств каждый уровень данного решения функционирует независимо и поддерживает режим «горячей» замены без потери работоспособности всей системы.

Для пользователей, работающих с системой «СХОД», основное значение имеет презентационный уровень. Графический интерфейс пользователя на презентационном уровне построен с использованием Web-технологий. Использование стандартного интернет браузера позволяет работать с системой «СХОД» на любой программно-аппаратной платформе, поддерживающей современные стандарты web-страниц.

Пользовательские запросы передаются с презентационного уровня на уровень приложений через локальную сеть по протоколу HTTP(S), с поддержкой шифрования передаваемых данных.

Уровень приложений состоит из сервера приложений, реализованного на HTTP сервере Apache. Диалоговый интерфейс с пользователем состоит из программных модулей, написанных на языке программирования PHP. Использование модульной архитектуры построения приложений позволяет очень гибко расширять функциональные возможности сервера приложений.

Так же уровень приложений включает в себя такие служебные модули, как

- автоматическая архивация и отправка результатов проверок на сервер с мест проведения экспериментов;
- проверку правильности доставки данных на стороне сервера приложений;
- автоматический разбор данных.

В качестве серверной операционной системы для сервера приложений выбрана операционная система семейства Linux: Ubuntu Server.

Уровень БД состоит из реляционной системы управления базой данных (PCY БД) MySQL компании Oracle Corporation и файлового архива.

2. Полученные результаты

2.1. Сбор информации об испытаниях

При реализации данного модуля основной целью ставилось развертывание распределенной системы централизованного сбора информации о контролируемых изделиях

на базе существующей локально-вычислительной сети предприятия. Это позволило вести автоматический (без участия человека) сбор данных в единый центральный сервер баз данных со всех модулей контрольно-проверочной аппаратуры (КПА), подключенных к данной сети.

Для модулей КПА, не подключенных к ЛВС предприятия (КПА расположенные в филиалах корпорации), предназначен канал удаленного доступа. Операторы контрольно-проверочной аппаратуры, не имеющей связи с сервером приложений, доставляют информацию о проверках на съемных носителях информации.

Для автоматизации отправки телеметрической информации о проверке изделия, а также информации о самом проверяемом изделии, был разработан универсальный формат комплексного выходного файла проверки и написано специальное программное обеспечение (СПО). Данное СПО обеспечивает формирование и отправку на сервер приложений выходного файла проверки в фоновом режиме.

Блок-схема алгоритма работы данного модуля СПО отображена на рисунке 2.

Формат комплексного выходного файла проверки разрабатывался таким образом, что может быть использован для автоматизации рабочих мест проверок всех перспективных изделий корпорации.

Результатом работы данного модуля является автоматизированный централизованный сбор и хранение всей цифро-аналоговой информации в единой базе данных по каждому контролируемому изделию.

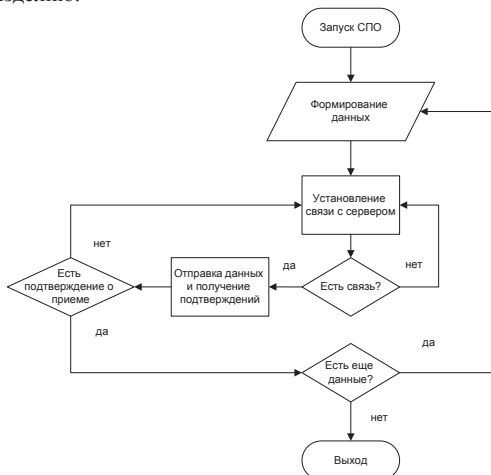


Рисунок 2 - Блок-схема алгоритма работы модуля сбора информации

2.2. Сбор информации о сопровождаемых изделиях

При реализации модуля сбора информации о сопровождаемых изделиях ставились следующие цели:

- определение набора минимальных «атомарных» единиц учета (составных частей);
- определение набора свойств по каждой составной части;
- сбор и хранение в БД информации по истории изменения, составе и состоянии каждой составной части;
- выдача информации о техническом облике по каждому сопровождаемому изделию.

Под техническим обликом изделия в каждый момент времени понимается информация о составе и состоянии окончательных устройств выбранного изделия.

Результатом работы данного модуля является автоматизированный централизованный сбор и хранение информации о техническом облике в единой базе данных по каждому контролируемому изделию.

2.3. Доступ к информации

Для получения информации из системы хранения и обработки данных конечному пользователю необходимо иметь рабочее место с подключением к локальной сети предприятия. Доступ осуществляется с помощью стандартного программного средства, встроенного в любую современную ОС – веб-браузера. Выбор такого подхода существенно упрощает поддержку клиентского программного обеспечения на рабочих местах.

Для каждого из разрабатываемых изделий существует отдельный профиль, определяющий используемую базу данных, пользовательский интерфейс, форматы выходных отчетов и т.п.

Для входа в систему требуется авторизация. Разграничение доступа к информации происходит на базе разбиения пользователей на группы с разными правами доступа.

При попытках подбора пароля, доступ к системе блокируется.

Одной из отличительных особенностей системы «СХОД» является возможность доступа к разнородной информации через единый пользовательский интерфейс. Так, например, изучая некоторую телеметрическую информацию, поступившую с рабочего места проверки изделий, оператор анализа может запросить технический облик изделия (или любой составной части) на этот промежуток времени и убедиться, какая доработка была последней. Это информационная связь особенно актуальна на этапе опытно-конструкторских работ.

Упрощенная схема пользовательского интерфейса представлена на рисунке 3.

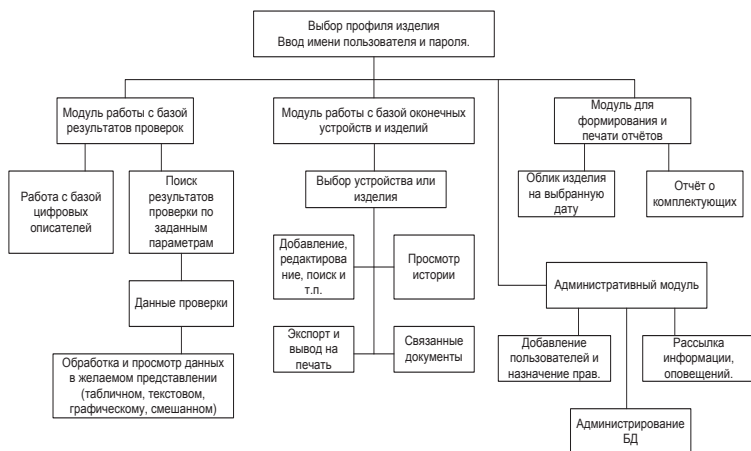


Рисунок 3 - Схема пользовательского интерфейса

2.4. Обработка информации

Данный модуль является ключевым в представленной системе информационного сопровождения.

Процесс обработки телеметрических параметров можно условно разделить на первичную и вторичную обработку.

Первичная обработка связана с выбором и декоммутацией параметров из общего входного потока телеметрической информации (ТМИ), выделением из всех поступивших измерений лишь существенных и достоверных отсчетов параметров, либо формированием массивов цифровой информации.

Вторичная переработка подразумевает совместную обработку групп параметров в соответствии с принадлежностью их к одной подсистеме и перевода их в физические величины с целью определения вида технического состояния, в котором находится контролируемый объект.

Основными требованиями к программам обработки телеметрической информации являются:

- время обработки;
- достоверность данных;
- качество представления обработанной информации.

Обработка телеметрической информации неразрывно связана с описанием массивов (структур, кадров и т.п.) каждого сеанса обмена. На сегодняшний день нет стандартов для описания информации о массивах информационного обмена. Многообразие телеметрируемых систем порождает многообразие в описании массивов информационного обмена. Зачастую в процессе разработки изделий участвует несколько предприятий. На каждом предприятии имеется свой, исторически сложившийся, способ описания информации такого рода. Единственно верным решением в этом случае является использование бумажных носителей (или их цифровых эквивалентов) для обмена информацией о массивах информационного обмена.

Основной недостаток такого подхода заключается в отсутствии четко-определенной структуры представления данных и, как следствие, существенные временные потери на преобразование информации на всем этапе жизненного цикла изделия при проведении ОКР.

Вторым ключевым моментом при создании программ обработки ТМИ является отсутствие регламентирующих документов на разработку самих программ обработки. В результате имеется множество программных продуктов, совмещающих в себе как описание обрабатываемых параметров, так и логику работы с данными параметрами. Жизненный цикл таких программных продуктов заканчивается, как только в массивы информационного обмена вносятся коррективы (даже незначительные). На этапе проведения ОКР перспективных образцов ВТО такой подход неприемлем. Логичным решением в данной ситуации является создание унифицированного программного обеспечения обработки ТМ информации с вынесением описания массивов информационного обмена в отдельный файл со структурой, четко оговоренной между всеми соисполнителями ОКР.

При разработке системы «СХОД» в части обработки телеметрической информации ставились следующие задачи:

- разработка четко-определенной структуры представления данных, описывающую массивы информационного обмена (цифровой описатель ТМ данных);
- разработка универсального программного обеспечения для первичной и вторичной обработки ТМ информации с поддержкой цифровых описателей ТМ данных;
- разработка программного обеспечения для создания (изменения) цифровых описателей ТМ данных.

В результате анализа существующих структур представления телеметрической информации, анализа форматов представления данных на бумажных носителях, а также с учетом закладываемых требований при разработке новых образцов ВТО, автором системы «СХОД» была разработана гибкая структура представления данных, описывающая массивы информационного обмена.

После многочисленных сравнений цифровых форматов представления данных для хранения структуры цифрового описателя был выбран язык гипертекстовой разметки XML, который позволил разработать формат файла, обладающий следующими преимуществами:

- формат текстовый, легко модифицируем стандартными средствами операционной системы (ОС);
- документ частично самодокументируем;
- имеет иерархическую структуру с неограниченным уровнем вложенности данных;

- наличие встроенных в ОС средств разбора, нет необходимости реализовывать собственные;
- позволяет реализовать проверку правильности структуры документа с помощью языка описания схем.

Для создания (редактирования) цифровых описателей ТМ данных было разработано специальное программное обеспечение «Редактор цифрового описателя» (рисунок 4). Данное специальное программное обеспечение было разработано с использованием Qt – кросс-платформенного инструментария разработки программного обеспечения на языке программирования C++.

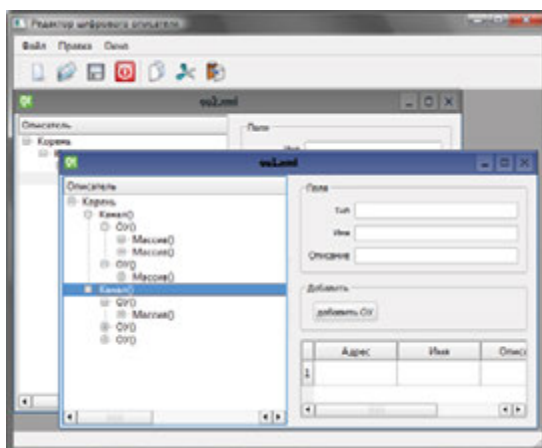


Рисунок 4 - Главное окно приложения «Редактор цифрового описателя»

Также в рамках модуля обработки информации было разработано специальное программное обеспечение для первичной и вторичной обработки ТМ информации с поддержкой цифровых описателей ТМ данных. Разработка велась на языке C++.

Разработанные программные модули были успешно интегрированы в систему «СХОД» (преимущество модульного построения систем). Доступ к цифровым описателям также осуществляется через единый пользовательский интерфейс.

Теперь для анализа ТМ информации оператор задает лишь №изделия и интересующее время проверки. Сервер приложений в автоматическом режиме производит поиск необходимых цифровых описателей и передает их в программу обработки ТМ данных. Программа обработки ТМ данных, подключив соответствующие телеметрические данные, в автоматическом режиме проводит обработку информации. Через несколько секунд оператор анализа имеет в распоряжении как обработанную ТМ информацию в физических величинах, так и полную картину о состоянии изделия.

Результатом работы данного модуля является построение и реализация нового подхода в системе обработки телеметрическим данных. Централизованный сбор и хранение цифровых описателей существенно расширил границы применимости системы «СХОД».

3. Перспективы развития

Дальнейшим развитием представленной системы «СХОД» видится в информационной интеграции результатов натурных испытаний, полунатурного и математического моделирования (рисунок 5).

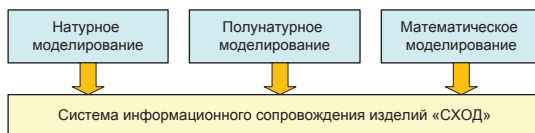


Рисунок 5 - Схема информационной интеграции

Это позволит в автоматическом режиме проводить сравнительный анализ по заданным критериям в однотипных экспериментах.

Накопление системой «СХОД» достаточного количества статистических данных позволит использовать систему для информационной поддержки управления качеством, а также для оценки надёжности блоков и составных частей сопровождаемых изделий.

Разработка модуля «автоматического анализа сбойной ситуации» позволит увеличить глубину контроля при получении отказа в эксперименте и выявление дефектного блока.

Заключение

Разработанная система реализована на головном предприятии ОАО «Корпорация «Тактическое Ракетное вооружение» платформу, позволяющую перейти на новый уровень информационного сопровождения существующих и перспективных изделий.

Созданная система позволяет существенно сократить трудоёмкость разработки и сопровождения программ обработки телеметрических данных, сократить время доступа и анализа информации, сократить трудоёмкость по формированию типовых отчётных документов.

Литература

1. Дмитриев, А.К. Основы теории построения и контроля сложных систем/ А.К. Дмитриев, П.А. Мальцев. - Л.: Энергоатомиздат, 1988.- 192 с.
2. Колисниченко, Д.Н. Серверное применение Linux, 2 изд./ Д.Н. Колисниченко. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009 г.- 512 с.
3. Котеров, Д. В. PHP 5 в подлиннике/ Д. В. Котеров, А. Ф. Костарев. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006 г. - 1120 с.
4. Лобан, А.В. Метод распределенной переработки телеметрической информации от сложных динамических объектов/ А.В. Лобан, Д.А. Ловцов. // Автоматика и телемеханика. - 1995. - № 5. – С. 150-160.
5. Шлее, М. QT профессиональное программирование на C++/ М. Шлее. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005 г. - 672 с.

УДК 62-83:681.5

АНАЛИЗ ДИАГНОСТИКИ И ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ МОБИЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

А.И. Татаринов, аспирант первого года обучения кафедры информационных технологий и управляющих систем,

Научный руководитель В.М. Артюшенко, д.т.н., заведующий кафедрой информационных технологий и управляющих систем,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В данной статье было выяснено, что для анализа таких сложных систем, как мобильный измерительный пункт, следует применять теорию систем и системного анализа. Это позволяет оценить работу любого технического устройства, как единого

целого, так и отдельных его элементов, понять структуру устройства, выявить закономерности функционирования его частей друг с другом.

В статье рассмотрены понятие системы, её признаки, понятие субъекта и объекта управления. Одной из важнейших становится задача построения и исследования структурных схем диагностики и дистанционного управления. Были рассмотрены и проанализированы схемы дистанционного управления и диагностики элементами мобильных измерительных пунктов. Показано, что важнейшую роль в этом играет сервер, для дистанционного управления которым можно использовать как проводное соединение, так и спутниковую связь «Инмарсат». В качестве программного обеспечения можно использовать программу «Team Viewer».

Телеметрическая информация, ракетно-космическая техника, мобильный измерительный пункт, космический аппарат.

ANALYSIS OF DIAGNOSTICS AND REMOTE CONTROL MOBILE MEASURING POINTS OF ROCKET AND SPACE TECHNOLOGY

A.I. Tatarinov, graduate first year of the Department of Information technology and management systems,
Scientific adviser V.M. Artyushenko, Doctor of technical science, head of Information technology and management systems Chair,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

In this article, it was found that for the analysis of such complex systems as Mobile measuring point, you should apply the theory of systems and system analysis. This allows you to evaluate the performance of any technical device, as a whole, and its individual members, understand the structure of the device to identify naturally-sti functioning of its parts with each other.

The article discusses the concept of the system, its features and the concept of the subject control object. One important task of getting the construction and study of the structural schemes of diagnostics and remote control. They were reviewed and analyzed circuit remote control and diagnostics of the elements of mobile measuring stations. It is shown that the most important role in this is a server for remote control, which can be used as a wired connection, and satellite communications, «Inmarsat». As the software can use the «Team Viewer».

All telemetry data, space-rocket engineering, mobile measurement point, the spacecraft.

В последние десятилетия исследования и разработки в отрасли космической техники приобретают в нашей стране все более актуальное значение. Ведущую роль в этом играет телеметрия [1-3].

К концу 90-х годов необходимость модернизации измерительных комплексов, обеспечивающих испытательные пуски изделий ракетно-космической техники (РКТ), стала жизненно необходимой по следующим причинам:

- политические - после распада СССР ряд объектов измерительного комплекса перешли под юрисдикцию сопредельных государств. Ряд объектов были ликвидированы;
- экономические. При новой модели построения государственно-экономической структуры финансовые затраты на содержание и развитие измерительных комплексов становятся основным критерием эффективности их построения;
- технические - появление новых технологий в информационном обеспечении пусков, построении измерительных средств, увеличение объемов измерительной информации, появление новых трасс выведения изделий РКТ на орбиту и т.д.

Кроме того, задачи информационно-телеметрического обеспечения испытаний объектов РКТ значительно расширились. Это связано с появлением новых высокودинамичных изделий РКТ, бортовых радиотелеметрических систем высокой информативности, диапазонов рабочих радиочастот, повышением требований к качеству телеметрической информации (ТМИ), оперативности обработки и доставки [4-8].

Анализ направлений модернизации и создания новых измерительных комплексов показывает, что полное решение задач измерительно-технологической отрасли (ИТО) невозможно без создания в их составе перебазируемой компоненты, позволяющей оперативно изменять конфигурацию комплекса применительно к особенностям конкретного пуска. При этом немаловажное значение имеет резкое сокращение экономических затрат за счёт отказа от строительства и содержания стационарных зданий и сооружений путём организации вахтового метода применения мобильных измерительных пунктов (МИП) [9-12].

Как и любое техническое изделие, МИП является сложным средством сбора телеметрической информации. Для анализа таких сложных систем применяют теорию систем и системного анализа. Это позволяет оценить работу любого технического устройства, как единого целого, так и отдельных его элементов, понять структуру устройства, выявить закономерности функционирования его частей друг с другом [13-15].

Рассмотрим диагностику и дистанционное управление элементами МИП при помощи структурных схем.

Для понимания общего строения комплекса МИП с точки зрения диагностики и дистанционного управления были построены общие схемы (рис. 1,2).

В схеме дистанционного управления в роли субъекта управления выступает устройство системное вычислительное, которое управляет каждым объектом управления.

В схеме диагностики в роли субъекта диагностики выступают три элемента: устройство системное вычислительное, анализатор спектра Agilent Field Fox и Метеостанция Vantage Pro 2, остальные элементы являются объектами диагностики, каждый из которых диагностируется субъектами.

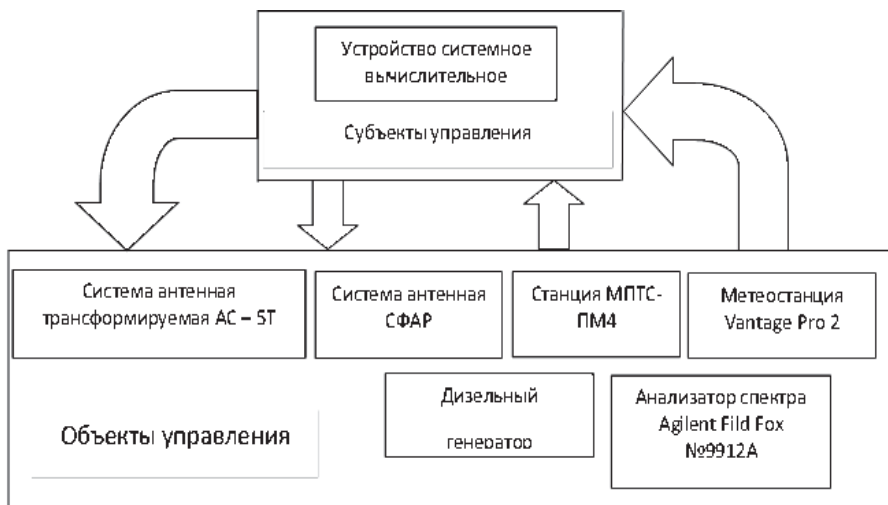


Рисунок 1 - Общая схема дистанционного управления элементами МИП



Рисунок 2 - Общая схема диагностики элементов ММИИ

Система информационно-измерительная, обеспечивает выполнение основного функционального предназначения ММИИ (модуль мобильный информационно-измерительный), по приему в диапазонах частот МП, МПШ, ДП, ДПВ, регистрации, предварительной обработке и выдачи по каналам системы спутниковой связи (ССС) или наземным каналам телеметрической информации существующих и перспективных структур с изделий ракетно-космической техники. Она позволяет осуществлять геодезическую и временную привязку ММИИ на местности по сигналам СССР ГЛОНАСС/GPS.

Сервер управляет устройствами СИИ (система информационно-измерительная), объединенными кабельной сетью ETHERNET.

Анализатор спектра Agilent Field Fox №9912А является измерительным сверхвысокочастотным (СВЧ) прибором и предназначен для проведения высокочастотных (ВЧ) измерений (коэффициента стоячей волны (КСВ), затухания и пр.) для оценки качества работы антенной системы, а также для спектральных наблюдений ВЧ сигналов с целью оценки помеховой обстановки. Анализатор спектра является дистанционно управляемым прибором, включенным в сеть ETHERNET.

Метеостанция Vantage Pro 2 предназначена для определения температурных характеристик в аппаратном отсеке и снаружи ММИИ: влажности, давления, скорости ветра, количества осадков, а также прогнозирования предстоящих погодных условий на одни сутки в месте размещения ММИИ для определения возможности успешного выполнения целевой задачи ММИИ.

Станция МПТС-ПМ4 предназначена для приема, демодуляции и регистрации принимаемой ТМИ в диапазонах частот МП, МПШ, ДП, ДП, ДПВ структурах «Скут» («Сириус»), «Пирит», «РТС-9 КИМ-Ц», «РТСЦ-М2», «БИТС-2», «Орбита-IV МО».

АС СФАР (антенная система с синфазной антенной решеткой) обеспечивает одновременный прием высокочастотных сигналов в диапазонах частот МП, МПШ, ДП, ДП, ДПВ горизонтальной и вертикальной поляризации от ракетно-космических объектов.

Система антенная трансформируемая (АС-5Т) обеспечивает одновременный прием высокочастотных сигналов в диапазонах частот МП, МПШ, ДП, ДП, ДПВ и имеет большую эффективную поверхность и дальность приема ТМИ, чем АС СФАР.

Сервер и анализатор спектра в данном случае являются субъектами диагностики. АС-5Т, антенная система СФАР, приемно-регистрирующий модуль, система жизнеобеспечения и система электропитания являются объектами диагностики, которые диагностируются при помощи анализатора спектра. Анализатор спектра передает информацию на сервер, где пользователь может увидеть нужную информацию о состоянии систем. Метеостанция собирает информацию с системы жизнеобеспечения и внешних датчиков, эта информация передается на сервер и далее ее получает конечный пользователь.

Схема дистанционного управления системами МИП изображена на рис. 3.

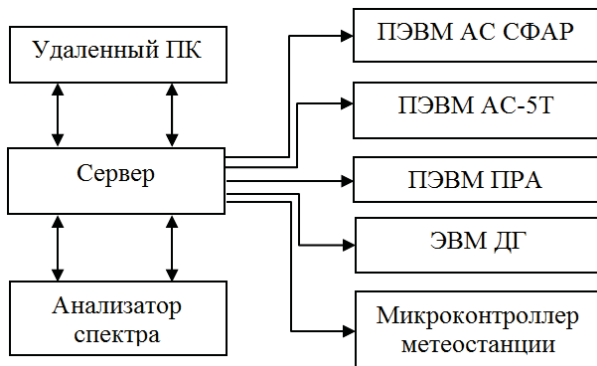


Рисунок 3 - Структурная схема системы дистанционного управления МИП

С удаленного персонального компьютера (ПК) на сервер посылается управляющий сигнал, с сервера он передается на электронную вычислительную машину (ЭВМ) или микроконтроллер каждого из элементов, которые с помощью программного обеспечения выполняют управление элементами системы. Если элемент, на который был послан такой сигнал, выполнил управление, на сервер отправляется сигнал о выполнении действия, иначе сигнал об ошибке.

Для дистанционного управления сервером можно использовать проводное соединение или спутниковую связь «Инмарсат». В качестве программного обеспечения (ПО) можно использовать программу «Team Viewer», которая позволяет дистанционно управлять любым ПК или сервером.

Таким образом, были рассмотрены и проанализированы схемы дистанционного управления и диагностики элементов элементами МИП. Показано, что важнейшую роль в этом играет сервер, для дистанционного управления которым можно использовать как проводное соединение, так и спутниковую связь «Инмарсат». В качестве программного обеспечения можно использовать программу «Team Viewer».

Литература

1. Артюшенко, В. М. Системный анализ в области управления и обработки информации: монография [Текст] / В. М. Артюшенко, Т. С. Аббасова, Ю. В. Стреналюк, Н. А. Васильев, И. М. Белюченко, К. Л. Самаров, В. Н. Зиновьев, С. П. Посеренин, Г. Г. Вокин, А. П. Мороз, В. С. Шайдуров, С. С. Шаврин / под науч. ред. док. техн. наук, проф. В. М. Артюшенко. – Королев МО: МГОТУ, 2015. – 168 с.
2. Артюшенко, В. М. Информационные технологии и управляющие системы: монография [Текст] / В. М. Артюшенко, Т. С. Аббасова, Ю. В. Стреналюк, В. И. Привалов, В. И. Воловач, Е. П. Шевченко, В. М. Зимин, Е. С. Харламова, А. Э. Аббасов, Б. А. Кучеров / под науч. ред. док. техн. наук, проф. В. М. Артюшенко. – М.: Издательство «Научный консультант», 2015. – 185 с.

3. Артюшенко, В. М. Современные исследования в области теоретических основ информатики, системного анализа, управления и обработки информации [Текст] // В. М. Артюшенко, Т. С. Аббасова, И. М. Белюченко, и др. Монография / под науч. ред. док. техн. наук, проф. В. М. Артюшенко. – Королев, ГБОУ ВПО МО ФТА, 2014. – 318 с.
4. Артюшенко, В. М. Повышение оперативности бесконфликтного управления группировкой космических аппаратов в условиях ресурсных ограничений [Текст] / В. М. Артюшенко, Б. А. Кучеров // Электротехнические и информационные комплексы и системы. – 2013. – Т. 9. № 3. – С. 59–66.
5. Артюшенко, В. М. Роль информатизации в повышении оперативности распределения средств управления космическими аппаратами [Текст] / В. М. Артюшенко, Б. А. Кучеров // Мехатроника, автоматизация, управление. – 2014. – № 4 (157). – С. 67–72.
6. Артюшенко, В. М. Информатизация управления группировкой космических аппаратов [Текст] / В. М. Артюшенко, Б. А. Кучеров // Прикладная информатика. – 2013. – № 6 (48). – С. 6-14.
7. Artuschenko, V. M. Modeling transmission rate of ground stations when working as part of a meshed network [Text] / V. M. Artuschenko, B.A. Kucherov // Austrian Journal of Technical and Natural sciences. – 2014. – № 7-8. – pp. 96–99.
8. Артюшенко, В. М. Алгоритмы адаптации спутниковой связи по скорости передачи информации земных станций при работе в составе узловой сети [Текст] / В. М. Артюшенко, Б. А. Кучеров // Естественные и технические науки. – 2014. – № 7 (75). – С. 96–100.
9. Артюшенко, В. М. Алгоритмы адаптации линий спутниковой связи по мощности передающих устройств земных станций при работе в составе узловой сети [Текст] / В. М. Артюшенко, Б. А. Кучеров // Электротехнические и информационные комплексы и системы. – 2014. – № 4, т. 10. – С. 64–73.
10. Артюшенко, В. М. Оценка требуемой пропускной способности каналов управления в корпоративной сети спутниковой связи с регулируемыми параметрами [Текст] / В. М. Артюшенко, Б. А. Кучеров // Информационно-технологический вестник. – 2015. – № 02 (02) – С. 23-29.
11. Артюшенко, В. М. Анализ энергетических характеристик линий корпоративной сети спутниковой связи [Текст] / В. М. Артюшенко, Б. А. Кучеров // Информационно-технологический вестник. – 2014. – № 01 (01). – С. 13–19.
12. Артюшенко, В. М. Повышение эффективности систем спутниковой связи путем оптимизации параметров земных станций [Текст] / В. М. Артюшенко, Т. С. Аббасова, Б. А. Кучеров // Радиотехника. – 2015. – № 2. – С. 76-82.
13. Артюшенко, В. М. Организация информационного обмена между элементами наземного комплекса управления группировкой космических аппаратов [Текст] / В. М. Артюшенко, Б. А. Кучеров // Прикладная информатика. – 2014. – № 1 (49). – С. 33–43.
14. Артюшенко, В. М. Оценка экономической эффективности использования автоматизированной системы распределения средств управления космическими аппаратами в условиях ресурсных ограничений [Текст] / В. М. Артюшенко, Б. А. Кучеров // Вестник поволжского государственного университета сервиса. Серия «Экономика». – 2013. – № 5 (31). – С. 131–136.
15. Артюшенко, В. М. Анализ состояния автоматизации распределения средств управления космическими аппаратами [Текст] / В. М. Артюшенко, Б. А. Кучеров // Приволжский научный вестник. – 2014. – № 3-1 (31). – С. 14-17. ISSN 2224-0179.
16. Артюшенко, В. М. Анализ влияния наращивания группировки космических аппаратов на распределение средств управления [Текст] / В. М. Артюшенко, Б. А. Кучеров // Приволжский научный вестник. – 2014. – № 4 (32). – С. 42-45. ISSN 2224-0179.
17. Артюшенко, В. М. Схемы подключения управляющего и измерительного оборудования в системах автоматизации и жизнеобеспечения зданий [Текст] / В. М. Артюшенко, В. А.

- Корчагин // Электротехнические и информационные комплексы и системы. – 2009. – Т. 5. № 3. – С. 3-11.
18. Артюшенко, В. М. Современные направления развития корпоративных сетей спутниковой связи [Текст] / В. М. Артюшенко, Т. С. Аббасова, Б. А. Кучеров // Двойные технологии. – 2014. – № 3 (68). – С. 67–72.
19. Артюшенко, В. М. Структурированные кабельные системы [Текст] / В. М. Артюшенко, Т. С. Аббасова // Учебное пособие / Под ред. д-ра техн. наук, проф. В. М. Артюшенко, ГОУ ВПО «МГУС». – М., – 2005. – 150 с.
20. Артюшенко, В. М. Проектирование мультисервисных систем в условиях воздействия внешних электромагнитных помех [Текст] / В. М. Артюшенко, Т. С. Аббасова // Монография / под науч. ред. док. технич. наук, проф. В. М. Артюшенко, ФГОУ ВПО РГУТиС. – М., – 2011. – 110 с.
21. Кучеров, Б. А. Решение задач прогнозирования загрузки наземных средств управления космическими аппаратами [Текст] / Б. А. Кучеров // Электротехнические и информационные комплексы и системы. – 2015. – № 2, т. 11. – С. 30-36.
-

УДК 316.354.2

МЕТОДЫ И ЭТАПЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

М.А. Ткалич, аспирант первого года обучения кафедры гуманитарных и социальных дисциплин,

Научный руководитель Т.Ю. Кирилина, д.соц.н., заведующий кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

На сегодняшний день все большую актуальность в разных сферах жизни общества приобретает прогностическая деятельность, поскольку она является одним из важнейших методов познания и управления экономической, политической, духовно-нравственной и социальной действительностями. Прогнозирование социальных процессов на предприятии выступает как часть общего прогноза, потому, что в ходе составления прогноза социального развития решаются многие технические и экономические задачи – повышение производительности труда, улучшение качества выпускаемого продукта, обеспечение качества работа и организации труда рабочего места.

Социальное прогнозирование, методы социального прогнозирования, этапы социального прогнозирования, прогнозирование социальных процессов на предприятии.

FORECASTING METHODS AND STAGES OF SOCIAL PROCESSES IN THE ENTERPRISE

M.A. Tkalic, graduate first year of the Department of Social and Humanities,
Scientific adviser T.U. Kirilina, Doctor of Sociology, head of Humanitarian and social disciplines
Chair,

Today the increasing relevance in different spheres of life of society is gained by predictive activity as it is one of the most important methods of knowledge and management of an economic, political, spiritual and moral and social reality. Forecasting of social processes in the company acts as part of the general forecast because during drawing up the forecast of social development many technical and economic problems – labor productivity increase are solved, improvement of quality of the let-out product, ensuring quality work and the organizations of work of a workplace.

Social forecasting, methods of social forecasting, stages of social forecasting, forecasting of social processes in the company.

В настоящее время социальное прогнозирование затрагивает все сферы жизни общества, поскольку является средством познания будущего и, своего рода, предвидением последствий принимаемых решений.

В ряде научной литературы российскими авторами социальное прогнозирование трактуется как научное обоснование предполагаемых вариантов развития социальных процессов, элементов и структур, с последующим выбором наиболее оптимального варианта [11, стр. 28]. Леньков Р.В. определяет социальное прогнозирование как одну из важнейших технологий социальной работы на предприятии и конкретных социальных исследований, выступающую как высокотехнологичный метод предвидения и научного анализа [8, стр. 20].

Зарубежные авторы определяют социальное прогнозирование как количественное предсказание, соотнося его с одним из важнейших элементов корпоративного планирования, основными задачами которого являются увеличение продаж и прибыли компании [9, стр. 14].

Социальное прогнозирование тесно взаимосвязано с инновационной деятельностью, поскольку прогнозы предоставляют необходимую информацию для качественных изменения в разных сферах жизни общества, что, в свою очередь, приводит к эффективному и рациональному использованию материальных и других ресурсов общества.

Прогнозирование социальных процессов представляет собой сложный, многоступенчатый процесс, в ходе которого должны решаться не только социальные, но и экономические, научно-технических проблемы. Тем самым, появляется необходимость использовать сочетание разных методов прогнозирования.

Существует ряд основных признаков методов социального прогнозирования, которое позволяет их структурировать по: степени формализации, принципу действия и способу получения информации (рис.1).

Методы социального прогнозирования, по степени формализации, можно подразделить на интуитивные и формализованные.

Основой *интуитивных методов* является интуитивно-логическое мышление. Интуитивные методы обычно используются, когда нет возможности учета влияния разных факторов, поскольку сам объект прогнозирования слишком сложен или наоборот слишком прост для проведения трудоемких расчетов. Так же, целесообразно использование интуитивных методов в сочетании с формализованными методами для повышения точности прогнозов [10, стр. 121].

Широкое распространение среди интуитивных методов получили методы экспертных оценок, методы исторических аналогий и прогнозирования по образцу.



Рисунок 1 - Классификация методов социального прогнозирования

Формализованные методы социального прогнозирования делятся на: методы интерполяции и экстраполяции, метод математического моделирования, методы теории вероятностей и математической статистики. В основном, форматизированные методы базируются на математической теории, что позволяет улучшить качество достоверности и точности прогнозов, а так же сократить сроки их выполнения, облегчить обработку информации и оценку результатов [4, стр. 41; 5, стр. 34].

По способу получения прогнозной информации выделяют такие методы как: методы ассоциативного моделирования, методы коллективной генерации идей, метод интервью и анкетирование, морфологический анализ, вероятностное моделирование, анкетирование, методы историко-логического анализа, написания сценариев и т.д.

По общему принципу действия методов социального прогнозирования делятся на: статистические (экстраполяционные) методы, системно-структурные, ассоциативные и методы опережающей информации. До настоящего времени в практике прогнозирования социальных процессов наиболее используемыми являются статистические методы. Популярность статистических методов объясняется, прежде всего, тем, что они опираются на математический анализ и логику, что может гарантировать достаточную точность прогноза [2, стр.176; 3, стр.144; 6, стр. 116].

В основном, в социальном прогнозировании используются 15-20 методов, а с развитием информационных технологий и средств вычислительной техники появляется возможность совершенствования этих методов. При классификации методов прогнозирования социальных процессов определенное место занимают комбинированные методы, объединяющие различные методы (например, моделирование и метод интервью, экспертные оценки и статистические методы).

Основными и наиболее распространенными методами прогнозирования социальных процессов являются методы *экстраполяции, моделирования и экспертизы*.

Одним из самых первых широко используемых методов социального прогнозирования стал метод экстраполяции. Основная задача *экстраполяции* состоит в построении динамических (статистических или логических) рядов показателей прогнозируемого процесса с возможно более ранней даты в прошлом (ретроспективы) вплоть до даты упреждения (перспективы) прогнозов. Основу метода экстраполяции составляет гипотеза о том, выявленные ранее закономерности будут действовать в прогнозном периоде, таким образом, данный метод изучает тенденции развития объекта

прогноза и его характеристики, сложившиеся в прошлом и действующие в настоящий момент. Чаще всего метод экстраполяции используют для краткосрочного прогноза в организациях с постоянной структурой, функционирующих в стабильной окружающей среде. Метод экстраполяции целесообразно применять на начальном этапе прогнозирования, поскольку более ясной станет тенденция изменений исследуемых показателей. Но, в социальном прогнозировании возможности экстраполяции очень ограничены, так как существуют социальные процессы, которые развиваются по кривым, близким к логической функции. До какого-то момента процесс медленно нарастает, затем наступает период бурного развития, который завершается этапом насыщения, затем этот процесс стабилизируется. В данном случае потребуется особый комплексный подход, сочетающий в себе не только логический анализ, но и экспертные оценки, и нормативные расчеты.

Суть метода моделирования заключается в исследовании объектов познания на их материальных или нематериальных аналогах. В социальном прогнозировании метод моделирования используется с целью оптимизации решений, поиска альтернатив развития, а так же с целью выбора оптимального для заданных условий варианта [7, стр. 48; 12, стр. 28]. В данном методе происходит конструирование определенной модели, основываясь на предварительном изучении процесса, выявлении его особенностей, признаков и основных характеристик.

Несмотря на то, что метод моделирования широко используется, его эффективность заметно снижается при долгосрочном прогнозе, поскольку точность и эластичность моделей является недостаточной.

Основными этапами прогнозирования социальных процессов с использованием метода моделирования являются:

- 1) Разработка модели;
- 2) Экспериментальный анализ (апробация);
- 3) Сопоставление результатов прогнозных расчетов на основе модели с фактическими данными состояния процесса;
- 4) Корректировка модели.

Наряду с методом моделирования, одним из самых практикуемых методов прогнозирования социальных процессов является *экспертная оценка (экспертиза)*. По мнению Е.И. Холостовой, доктора исторических и философских наук, «экспертиза есть исследование трудно формализуемой задачи, которое осуществляется путем формирования мнения (подготовки заключения) специалиста, способного восполнить недостаток или несистемность информации по исследуемому вопросу своими знаниями, интуицией, опытом решения сходных задач и опорой на «здравый смысл» [13, стр. 132].

Методика экспертных оценок заключается в построении рационального мнения специалиста или коллектива специалистов, основанного на профессиональном, научном и практическом опыте в сочетании с количественными методами оценки и обработки получаемых результатов.

Метод экспертных оценок незаменим в таких сферах социальной жизни, где отсутствует необходимая и достаточная информация о прошлом. Качество, целесообразность и надежность экспертных оценок в большей степени зависят от выбранной методики сбора и обработки индивидуальных экспертных значений. Существуют следующие этапы проведения методики экспертных оценок:

1. Выбор состава экспертов и оценка их компетентности;
2. Составление анкет для опроса экспертов и получение экспертных заключений;
3. Оценка согласованности мнений экспертов и достоверности результатов;
4. Обработка экспертных заключений и составление отчета о результатах опроса.

Метод экспертных оценок имеет ряд и отрицательных сторон. Во-первых, он довольно объемный и громоздкий, поскольку большая часть времени уходит на каждый цикл получения ответов экспертов, которые дают развернутые ответы. Во-вторых, данный метод основан на интуиции и субъективных взглядах опрашиваемых, качество оценки прямо зависит от квалификации экспертов.

Работа над методикой прогнозирования социальными процессами на предприятии – это комплексный процесс, который должен состоять из ряда обособленных этапов. Прикладное значение прогнозирования социальными процессами состоит в том, что разработанные методики способны влиять на управленческие решения по социальным вопросам, т.е. оптимизировать и корректировать их. Наиболее сложными по техническому построению и обоснованию являются среднесрочные и долгосрочные социальные прогнозы, именно поэтому наибольшее распространение социальное прогнозирование получило в краткосрочных (от месяца до одного года) временных отрезках.

Процесс прогнозирования социальных процессов на предприятии поэтапно можно представить следующим образом:

- 1) происходит выбор объекта или процесса для прогнозирования;
- 2) осуществляется выбор направления исследования: социальное, экономическое и т.д. (значительная часть исследований носит комплексный характер);
- 3) составляется план подготовки и обработки информации по прогнозной проблеме;
- 4) осуществляется выбор способа прогноза, одного из методов или совокупности методов в определенной последовательности, отвечающей требованию поставленных целей исследования;
- 5) проведение прогнозного исследования;
- 6) обрабатываются результаты, происходит анализ полученной информации;
- 7) осуществляется верификация прогноза [1, стр. 115].

Несмотря на то, что прогнозирование социальных процессов носит вероятностный характер, а возможность дать конкретную оценку прогнозируемому исследованию предоставляется лишь по прошествии того отрезка времени, на которое был рассчитан данный прогноз, актуальность его проведения, на сегодняшний день, значительно возросла. Это объясняется тем, что прогнозирование социальных процессов развивается, вбирая в себя закономерности научно-технического и социального прогресса, с целью формирования, обоснования и оптимизации перспективных решений.

Литература

1. Дуброва Т.А. Прогнозирование социально-экономических процессов: учебное пособие. М., Изд-во Маркет ДС, 2010 г. – 192 стр.
2. Кирилина Т.Ю. Нравственные аспекты модернизации современного российского общества // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2011. № 2. С. 175-179.
3. Кирилина Т.Ю. Предпосылки формирования социальной политики, основанной на социальной сплоченности // Материалы Ивановских чтений. 2015. № 5. С. 142-146.
4. Кирилина Т.Ю. Социальное управление нравственными процессами в современном российском обществе. Материалы Афанасьевских чтений. 2014. № 1. С. 39-43.
5. Кирилина Т.Ю., Антоненко В.И., Бузмакова Т.И., Татарова С.Ю., Татаров В.Б. Концепции гражданского общества и правового государства как развитие теории социальной сплоченности. В книге: Социально-гуманитарное знание как ресурс формирования гражданского общества в России. Кирилина Т.Ю., Флоря В.М., Антоненко В.И., Архипова Т.Н., Афонин И.Д., Бузмакова Т.И. и др. коллективная монография. ГБОУ ВО «Технологический университет». Королев, 2015. С. 7-41.
6. Кирилина Т.Ю., Бузмакова, Лапшинова К.В., Антоненко В.И. Эволюция развития социальной политики, основанной на социальной сплоченности (статья). Русский космизм: история и современность // Сборник трудов научной конференции 22 апреля 2015 года / Под общ. Научн. Ред. Смирнова В.А. – М., Изд-во « Научный консультант», 2015 г. С. 112-131.
7. Кирилина Т.Ю. Методика диагностики социальной сплоченности на региональном уровне // Социальная политика и социология. 2013. № 4-2 (97). С. 43-51.
8. Леньков Р.В. Социальное прогнозирование и проектирование – М., Изд-во Форум, 2012 г. – 184 стр.
9. Нилов В.М. Прогнозирование, проектирование и моделирование в социальной работе: учеб. пособие. Часть 1 – Петрозаводск, Изд-во ПетрГУ, 2014 г. – 33 стр.
10. Пирогов С.В. Социальное прогнозирование и проектирование. Учебное пособие. М., Изд-во Проспект, 2015 г. - 376 стр.

11. Светульников И.С., Светульников С.Г. Методы социально-экономического прогнозирования. Том 2. Модели и методы: учебник и практикум для академического бакалавриата. – М., Изд-во Юрайт, 2015 г. – 447 стр.
12. Кирилина Т.Ю., Флора В.М., Антоненко В.И., Архипова Т.Н., Афонин И.Д., Бузмакова Т.И., Гайдабрус Н.В., Калинина И.Ф., Ковалев В.Г., Лапшинова К.В., Ларионов А.Э., Новичков А.В., Омельницкая Н.В., Скворцова О.В., Смирнов В.А., Смирнов А.А., Татаров В.Б., Татарова С.Ю., Ткаченко А.В., Чернышова А.Г. и др. Социально-гуманитарное знание как ресурс формирования гражданского общества в России. Коллективная монография / ГБОУ ВО «Технологический университет». Королев, 2015г.
13. Холостова Е. И. Зарубежный опыт социальной работы: Учебное пособие / Е. И. Холостова, А. Н. Дашкина, И. В. Малофеев. — М., Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2012 г. - 368 стр.
-

УДК 338.242

СОСТАВ РАСХОДОВ НА ВЫПОЛНЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ РАБОТ

В.Б. Туякова, аспирант второго года обучения кафедры экономики,
Научный руководитель А.Е. Суглобов, д.э.н., профессор кафедры финансов и бухгалтерского учета,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В статье анализируется состав расходов на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Особое внимание уделяется классификации данных расходов, применяемой при составлении статистической отчетности. На основе анализа классификации расходов, применяемой в нормативных документах, а также классификации расходов, применяемой при составлении статистической отчетности, нами приведена группа дополнительных расходов. Включение данных расходов в расходы по НИОКТР по нашему мнению позволяет объективно оценить стоимость объектов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, расходы по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам, ПБУ 17/02, статистическая отчетность.

THE EXPENSES FOR SCIENTIFIC RESEARCH AND DEVELOPMENT ACTIVITIES

V.B. Tuyakova, graduate second year of the Department of Economy,
Scientific adviser A.E. Suglobov, Doctor of Economics, professor of the Department of Finance and Accounting,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

We analyze the structure of the research and development costs in this article. Particular attention is paid to the classification of these expenses, used in the preparation of statistical reports. We show a group of additional costs based on analysis of cost classification used in the regulations, and classification of expenditure, used in the preparation of statistical reports. We think that the inclusion of these costs in the research and development costs allows to estimate the objective value of research and development activities.

Одним из составляющих инновационной деятельности предприятия является осуществление научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ (НИОКТР). Состав расходов по этим работам наиболее полно раскрывается в федеральном стандарте бухгалтерского учета или положении по бухгалтерскому учету - ПБУ 17/02 «Учет расходов на научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы» [2].

Анализ содержания всех разделов данного стандарта выявил, что регулируются в отечественном учете не столько научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы, а их результаты и совокупность фактических расходов на их проведение.

При этом расходы на НИОКТР согласно ПБУ 17/02 отражаются как самостоятельный объект бухгалтерского учета, состав которых определен в третьем разделе стандарта.

В составе указанной группы расходов учитываются все расходы с выполнением данных работ:

- стоимость материально-производственных запасов и услуг сторонних организаций и лиц, используемых при выполнении НИОКТР;
- затраты на оплату труда и все выплаты работникам, занятым выполнением указанных работ, производимых предприятием по трудовым договорам (контрактам);
- обязательные отчисления от начисленной суммы оплаты труда;
- стоимость специального оборудования и специальной оснастки, предназначенных для использования в качестве объектов испытаний и исследований;
- амортизация объектов внеоборотных активов, используемых при выполнении указанных работ;
- затраты на содержание и эксплуатацию научно-исследовательского оборудования, установок и сооружений и других объектов производственного назначения;
- общехозяйственные расходы, непосредственно связанные с выполнением НИОКТР;
- прочие расходы, связанные с выполнением НИОКТР, и расходы по проведению испытаний [2, п.9].

Анализ приведенного состава согласно правилам российского стандарта позволяет сделать вывод, что в данном перечне расходов, связанных с выполнением НИОКТР включаются только фактически осуществленные расходы, связанные с осуществлением инновационной деятельности.

Данный подход полностью соответствует принципу временной определенности фактов хозяйственной жизни, который отражает взаимную связь момента признания расходов в том или ином отчетном периоде и констатации достоверного отражения этих хозяйственных операций в бухгалтерском учете.

Однако указанный перечень расходов не является закрытым, поскольку российские предприятия в состав расходов по данным видам работ относят также прочие расходы, непосредственно связанные с выполнением работ.

По нашему мнению, именно последняя группа расходов, осуществляемых экономическими субъектами при выполнении НИОКТР, требует дополнительного анализа и детализации.

В частности, в составе данной группы расходов могут учитываться:

- 1) расходы на проведение научно-технических конкурсов и экспертиз;
- 2) расходы на проведение патентных исследований;
- 3) расходы по научно-производственным командировкам, связанным с выполнением НИОКТР.

Первая группа расходов связана с тем обстоятельством, что предприятия, осуществляющие инновационную деятельность, участвуют, как правило, в различных конкурсах научно-технических работ, по результатам которых могут быть признанными победителями на проведение данных видов работ. Участие в подобных конкурсах влечет за собой определенные расходы со стороны экономического субъекта.

Вторая группа расходов обусловлена тем, что при осуществлении инновационной деятельности могут быть получены **новые научные результаты**, безопасность и защита которых требует оформления различных документов, а, следовательно, и соответствующих

расходов, для получения авторских свидетельств Федеральной службы по патентам и интеллектуальной собственности Российской Федерации.

Осуществление третьей группы расходов или расходов, связанных с научными и производственными командировками соответствующих работников предприятия, также являются объективной необходимостью.

Для сохранения конкурентных преимуществ российским предприятиям необходимо изучение опыта инновационной деятельности в более продвинутых в этом отношении организациях, а также обобщение зарубежной практики данного вида деятельности.

Включение указанных видов расходов и подробная детализация перечня прочих расходов на выполнение НИОКТР позволит обеспечить соблюдение допущения временной определенности фактов хозяйственной жизни и определить стоимость НИОКТР в бухгалтерском учете и отчетности российских предприятий.

В то же время существует по сравнению с отчетственным стандартом бухгалтерского учета несколько иная группировка затрат, связанных с выполнением НИОКТР, применяется при составлении форм статистической отчетности [3]. Учитывая содержания данных затрат нами предпринята попытка их группировки, которая представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Классификация затрат на инновации в форме статистической отчетности №4 «Инновации»

Затраты по различным видам инноваций:		
на технологические (продуктовые, процессные) инновации	Маркетинговые инновации	Организационные инновации
- на исследование и разработку продуктов, услуг, методов производства передачи, новых производственных процессов;	- на маркетинговые исследования, к которым можно отнести: а) предварительное исследование рынка;	- на реализацию нового метода в ведении бизнеса;
- по дизайну (изменению внешних видов новых продуктов, услуг, методов их производства, новых производственных процессов;	б) затраты на зондирование рынка.	- на организацию новых рабочих мест;
- по приобретению машин и оборудования для их использования в инновационном процессе;	- маркетинговые инновации, а именно: а) на адаптацию инновационного изделия для различных рынков сбыта;	- на организацию внешних связей.
- на новые технологии, патенты, лицензии на изобретения, промышленные образцы, полезные модели;	б) на начальную рекламу инновационного изделия.	
- на приобретение программных средств;		
- другие затраты на подготовку производства нового продукта, применение новой услуги, разработку методов производства продуктов и передачи услуг;		
- по обучению и подготовки персонала, связанные с инновациями;		
- на маркетинговые исследования;		
- прочие затраты на технологические инновации.		

Это в свою очередь, приводит не только к необходимости трансформации данных бухгалтерского учета в показатели статистических форм, но и к определенным разночтениям

при анализе содержания расходов по НИОКТР и принятии различных управленческих решений на их основе.

Результаты проведенного анализа состава расходов на выполнение НИОКТР с учетом правил ПБУ 17/02 и содержания статистической формы № 4-Инновации, позволяют дополнить структуру расходов на выполнение НИОКТР (таблица 2).

Таблица 2 - Дополненная структура расходов на выполнение НИОКТР

Основные группы расходов	Состав расходов в разрезе основных групп расходов на выполнение НИОКТР
1) стоимость МПЗ, включая специальную оснастку для объектов испытаний и исследований, а также услуг других контрагентов при осуществлении работ по НИОКТР;	<ul style="list-style-type: none"> - стоимость комплектующих изделий и покупных полуфабрикатов; - сумма затрат по работам и услугам сторонних организаций и собственных структурных подразделений предприятия, осуществляемых в рамках процесса выполнения НИОКТР; - стоимость специальной оснастки, предназначенных для использования в качестве объектов испытаний и исследований;
2) оплата труда работников, занятых в работах по созданию инноваций;	<ul style="list-style-type: none"> - заработная плата, а также доплаты и надбавки за выполнение работ в условиях отклонения от нормальных условий; - суммы стимулирующих премий, а также других видов дополнительной оплаты (основных и дополнительных отпусков, пособий по временной нетрудоспособности, выплачиваемых за счет средств организации;
3) отчисления во внебюджетные фонды;	<ul style="list-style-type: none"> - выплаты на различные цели: <ul style="list-style-type: none"> а) на лечение, медицинское обслуживание, добровольное медицинское страхование, добровольное пенсионное обеспечение и доплаты к пенсиям; б) за время обучения на курсах повышения квалификации, за питание, на оплату расходов на коммунальные услуги работников; - суммы оценочных обязательств по вознаграждениям сотрудникам с учетом суммы страховых взносов; - суммы отчислений страховых взносов по начисленным суммам заработной платы;
4) амортизация объектов внеоборотных активов при выполнении НИОКТР;	<ul style="list-style-type: none"> - суммы амортизационных отчислений по основным средствам и нематериальным активам, применяемым при выполнении НИОКТР;
5) содержание и эксплуатация научно-исследовательского оборудования, установок, сооружений;	<ul style="list-style-type: none"> - затраты по содержанию и эксплуатацию научно-исследовательского оборудования, установок, сооружений (зарплата персонала, обслуживающего указанные виды оборудования с отчислениями страховых взносов, амортизация, затраты на ремонт указанных объектов и др.);
6) общезайственные расходы в части их связи с НИОКТР;	<ul style="list-style-type: none"> - проведение научно-технических конкурсов и экспертиз; - научные и производственные командировки; - стоимость канцтоваров; - представительские расходы; - обучение персонала; - отчисления в фонды поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности;
7) прочие расходы;	<ul style="list-style-type: none"> - проведение научно-технических конкурсов и экспертиз; - проведение патентных исследований и др.

Таким образом, ведение учета по дополненным видам расходов на субсчете 8 «Выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ» позволяет наиболее полно характеризовать все расходы, связанные с проведением НИОКТР.

Ведение аналитического учета расходов по НИОКТР по видам работ или договорам (заказам). При этом необходимо по предприятию издать приказ (распоряжение) о начале работ по данной тематике и вести накопительный учет расходов по всем проводимым в организации НИОКТР. Кроме того, фактическое осуществление этих работ должно подтверждаться оформлением соответствующих первичных документов.

Литература

1. Закон РФ «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996г., № 127-ФЗ (ред. от 04.12.2006 г.).
 2. ПБУ17/02 «Учет расходов на научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы» в редакции приказа Минфина РФ № 116н от 16.09.2006г
 3. Приказ Росстата от 25.09.2015 N 442 «Об утверждении формы федерального статистического наблюдения N 4-инновация «Сведения об инновационной деятельности организации»
-

УДК 338.2:001.895

КОНЦЕПЦИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДСКОГО ОКРУГА КОРОЛЁВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

М.С. Цыганкова, аспирант первого года обучения кафедры управления,
Научный руководитель А.В. Федотов, д.э.н., профессор кафедры управления,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В данной статье рассмотрены основные направления формирования инновационной политики в нынешних условиях Российской Федерации. А также особенности, возникающие при создании условий для формирования максимально эффективной инновационной экономики в рамках муниципального образования, а именно городского округа Королев Московской области, обладающей долгосрочным стабильным потенциалом динамичного роста, способной обеспечить последовательное повышение качества и уровня жизни населения города.

Региональные проблемы, правовые аспекты, концепция социально-экономического развития, промышленные предприятия, инновационная политика.

THE CONCEPT OF INNOVATIVE DEVELOPMENT ON THE EXAMPLE OF THE MOSCOW REGION CITY DISTRICT OF KOROLEV

M.S. Tsygankova, first year postgraduate of the Department of Management,
Scientific adviser A.V. Fedotov, Doctor of Economic Sciences, professor of the Management
Department,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

In this article the main directions of innovative policy formation in modern conditions of the Russian Federation are considered. And also the features arising at creation of conditions for

formations of the most effective innovative economy within municipality, namely the Moscow region city district of Korolev, which possessing the long-term stable potential of dynamic growth capable to provide consecutive increase of level and quality of life of the city population.

Regional problems, legal aspects, concept of social and economic development, industrial enterprises, innovative policy.

В современных условиях нестабильного социально-экономического положения Российской Федерации в мировом сообществе как никогда обостряется давно существующая проблема затянувшегося перехода экономики страны на инновационный путь развития. Более того, для российского предпринимательства необходимость кардинальных изменений в инновационной сфере ощущается наиболее остро, поскольку инициированный государством процесс импортозамещения иностранной промышленной продукции невозможен без новых технологий. И именно импортозамещение способно на данном этапе укрепить положение России в мире.

Основным государственным программным документом, максимально отражающим в настоящее время стратегию РФ в инновационной сфере, выступает «Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года». Окончательный вариант, который был утвержден правительством 17 ноября 2008 г. за номером № 1662-р.

В концепции зафиксированы основные приоритеты, пути и способы закрепления статуса России в качестве одной из лидирующих держав, повышения благосостояния граждан страны и национальной безопасности, становления инноваций как центрального фактора будущего стремительного экономического развития.

Среди целей инновационного развития предполагается активизация инвестирования в человеческий капитал, включая создание максимально комфортных социальных условий, концентрация на усилении внедрения высокотехнологичных производств и конкурентоспособности самой бизнес-среды, своевременная коммерциализация новых технологий, в том числе и в экономике. Поставленные цели планируется достичь за счет следующих направлений [1]:

- развитие человеческого потенциала России;
- создание высоко конкурентной институциональной среды, стимулирующей предпринимательскую активность и привлечение капитала в экономику;
- структурная диверсификация экономики на основе инновационного технологического развития;
- закрепление и расширение глобальных конкурентных преимуществ России в традиционных сферах (энергетика, транспорт, аграрный сектор, переработка природных ресурсов), включая расширение и укрепление ее внешнеэкономических позиций, и переход к новой модели пространственного развития экономики.

Отдельное внимание в концепции уделяется региональному аспекту, а именно формированию комплексной инновационной производственной и социальной инфраструктурной обеспеченности субъектов, включая транспорт, энергетику и т.п., а также сглаживанию недостатков экономического районирования РФ. Основные меры инновационного развития регионов, обусловленные Концепцией долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 г., представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Перечень мер инновационного развития субъектов России

Отметим, что формирование объектов инновационной инфраструктуры должно осуществляться в рамках наиболее перспективных направлений развития отраслей муниципальных образований и субъектов страны, и предусматривать наиболее эффективное достижение целей и выполнение всех поставленных задач по развитию Российской Федерации.

В результате одним из решений, на основе стратегического подхода, называется создание центров и зон опережающего экономического развития в каждом из регионов страны, т.е. новых центров компетенций, опирающихся на современные коммуникационные технологии, концентрацию кадрового и технологического потенциала, существенным образом влияющих на трансформацию территориальной структуры расселения и распределения трудовых ресурсов, прежде всего крупных городских агломераций, территориально-производственных кластеров, туристско-рекреационных зон, крупных транспортно-логистических узлов и производственных комплексов [3, 7-10].

Такие зоны и центры будут строиться на основе индивидуальной специфики развития отдельных региональных экономик, учитывая их инновационную составляющую и тенденции изменения структуры наиболее перспективных отраслей. При этом для отдельных регионов, чья экономика имеет сырьевую ориентацию, концепция предполагает пути диверсификации на базе формирования производств локальной переработки добываемого сырья и производств промышленного оборудования для добычи и собственно переработки. Или соответственного расширения тесно взаимодействующих сфер – логистической, маркетинговой, инжиниринговой и др.

Государственным программным документом, обуславливающим стратегические направления развития на региональном уровне, является принятый Правительством России Федеральный закон от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации».

Согласно статье 6 данного закона перед органами местного самоуправления стоит задача по разработке, рассмотрению, утверждению и реализации документов стратегического планирования, определяющих долгосрочные цели и задачи муниципального управления и социально-экономического развития муниципальных образований, согласованных с приоритетами и целями социально-экономического развития Российской Федерации и субъектов Российской Федерации [2].

Рассмотрим положения указанной статьи на примере городского округа Королев Московской области. Королев является одним из наиболее быстро развивающихся городов Московской области, также крупнейшим научным центром Подмоскovie. Базисом столь динамичного развития выступает градообразующий научно-производственный комплекс, состоящий из десятка предприятий различной направленности (от организаций ракетно-космической промышленности до пищевой) и более сотни предприятий малого и среднего бизнеса, ведущих свою деятельность в различных сферах экономики. В том числе:

1. Предприятия ракетно-космической отрасли промышленности – ОАО «Ракетно-космическая корпорация «Энергия» им. С.П. Королева», ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение», ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт машиностроения», ОАО «Научно-производственное объединение измерительной техники», «Конструкторское бюро химического машиностроения им. А.М. Исаева», «Научно-исследовательский институт космических систем имени А.А. Максимова», ФГУ «4-й Центральный научно-исследовательский институт Министерства обороны Российской Федерации», ОАО «Композит»;

2. Малые научно-исследовательские предприятия – ОАО «Инкар-М», ЗАО НПП «Маштест», «МОРО РАКЦ», ООО НТЦ «АПМ», ООО «Лаборатории АМФОР», АНО НИЦ РКТ РАКЦ, ООО «ГЕОКОСМ», ООО «Технологии радиосвязи», ООО «НПП «ИНКАР-М», ООО «НТЦ КП «ГЕОКОСМ», ЗАО НПП «Маштест», ООО «НПП «Вектор», ООО НПП «ЭЛИМЕТ», ООО «ИИТ»;

3. Предприятия текстильной промышленности – ЗАО «Королёвская шёлковая фабрика «Передовая текстильщица»;

4. Предприятия строительной промышленности – ООО ПФК «Стройбетон»;

5. Предприятия общепромышленного производства – ОАО «Альфа Лаваль Поток»;

6. Предприятия пищевой промышленности – ООО «Амтел», ООО «Калиниградхлеб», ООО «Метатр», ООО «Гиперглобус»;

7. Другие предприятия.

Так, актуальным на сегодняшний день является такой документ как Программа комплексного социально-экономического развития муниципального образования «Город Королёв Московской области» как наукограда РФ на период 2012 – 2016 годов», утверждённая Постановлением Администрации города Королёва МО от 26.12.2011 №1885.

В рамках программы, утверждённой стратегической целью экономического роста городского округа Королев является последовательное динамическое развитие города как самого большого наукограда Российской Федерации на основе внедрения высокотехнологичных производств на предприятиях муниципалитета и формирования новых структур в инновационной сфере, направленных на создание и успешное перспективное функционирование совершенно новых предприятий.

На рисунке 2 представлены основные составляющие выработанной стратегии развития Королева, позволяющие достичь поставленной цели.



Рисунок 2 – Основы стратегии развития городского округа Королев

Учитывая данные составляющие стратегического роста экономики наукограда, инновационное развитие города основывается на следующих принципах:

- сбалансированное комплексное инновационное развитие различных секторов экономики Королева, используя имеющиеся ресурсы и возможности, исходя из статуса города как наукограда Российской Федерации;

- первоочередное развитие наиболее приоритетных направлений экономики муниципалитета и других крупных проектов способных открыть новые направления роста, в том числе за счет рационального ограничения количества для обеспечения их конкурентоспособности;

- общая всесторонняя поддержка комплекса градообразующих предприятий, особенно реализующих свою деятельность в рамках государственного заказа по критическим направлениям федерального уровня, в частности соприкасающихся с около-космическими НИОКР;

- расширение систем частно-государственного партнёрства на муниципальном уровне в области построения и развития инновационной инфраструктуры и эффективного научно-образовательного комплекса, строительного комплекса, городского хозяйства и социальной сферы, учитывая направления федеральных целевых программ в различных отраслях промышленности;

- активное использование в экономике научных исследований и разработок, новых технологий и техники, при обязательном введении потенциальных инноваций в производственную деятельность ведущих городских предприятий и в последствии выходом на общероссийские рынки – коммерциализацией.

Также отметим, что процессу коммерциализации необходимо уделять особое внимание как со стороны инновационных предприятий, так и со стороны администрации, для наиболее эффективного и тщательного осуществления обмена мнениями и идеями, начиная с вопросов выведения инноваций на рынок, и заканчивая самими инновационными продуктами. Так как процесс коммерциализация способен приносить выгоду не только в виде повышения качества выпускаемой на рынок продукции, увеличения ее объема или снижения издержек, но и, конечно же, в виде возврата инвестиций в инновации [5].

Одним из основных вариантов достижения поставленных в программе целей выступает использование кластерного подхода, который по своей природе предполагает объединение конкретных усилий науки, производства и подготовки кадров для стимулирования производственной активности регионов и, как следствие, экономики в целом.

Другими словами, кластер является связующим звеном между результатами научных исследований, государством и предпринимательством, обеспечивая инновационные предприятия всем необходимым для успешного функционирования. Среди достоинств кластерных систем можно выделить:

- обеспечивает более легкий доступ к инновациям и новым технологиям;
- снижает риски, распределяя их между организациями-участниками;
- предоставляет предприятиям выход на новые рынки за счет организаций-участников;

- ускоряет подбор и обучение кадров для предприятий;
- увеличивает успешность коммерциализации инноваций и снижает сопутствующие издержки;

- предоставляет помощь в решении организационных, юридических и финансовых вопросах за счет созданных банков данных;

- предоставляет возможность получения быстрой финансовой помощи;

- другие достоинства.

В настоящее время формирование кластерных систем внутри регионов является одним из успешнейших подходов к быстрому повышению конкурентоспособности

региональной экономики. При этом внедрение кластерного подхода в социально-экономическую сферу муниципалитетов является приоритетным направлением политики уже множества субъектов России, в особенности на территориях базирования наукоградов нашей страны.

Поэтому основные механизмы поддержки становления кластерных систем были продекларированы на федеральном уровне (рис.3).

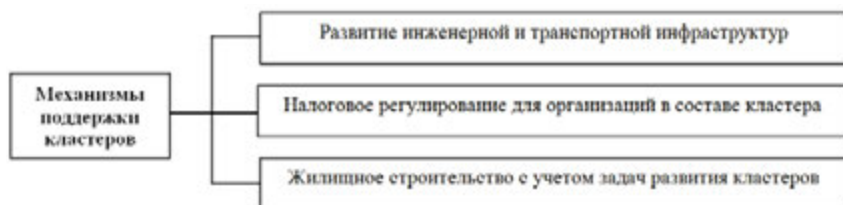


Рисунок 3 – Основные механизмы государственной поддержки кластеров

Итог активной кластерной политики, проводимой в регионах Российской Федерации, дает результаты в виде повышения инновационной активности промышленных предприятий, создания новых рабочих мест, экономическому росту региона и повышению конкурентоспособности отечественной промышленности [4].

Формирование современных кластерных систем в Королеве предполагается на базе ведущих научно-исследовательских предприятий города, поскольку они уже имеют широкую материально-техническую базу и необходимый научный потенциал, а также с привлечением малых и средних инновационных предприятий, обладающих необходимой гибкостью, и образовательных учреждений для подготовки высококвалифицированных кадров в соответствующей отрасли промышленности.

Первая кластерная система в наукограде появилась недавно – научно-образовательный кластер «Северо-восток», нацеленный на подготовку кадров для предприятий региона. Организован кластер на базе тесного сотрудничества ГБОУ ВПО МО «Технологический университет» с рядом предприятий и организаций: ФГКУ «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны РФ, ОАО «Композит», НИИ КС им. А.А. Максимова, КБ Химмаш им. А.М.Исаева, ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение», ОАО «НПО измерительной техники», Институтом машиноведения Российской академии наук, и АКБ «Легион», в рамках которого в данных организациях были открыты три научно-образовательных центра, 11 совместных базовых кафедр и 16 научно-учебных лабораторий.

Еще одним вариантов реализации кластерного подхода является организация бизнес-инкубаторов и технопарков. Однако, к сожалению, в городском округе Королев данный проект постиг ряд неудач, в основном связанных с нехваткой финансирования, в результате на протяжении последних нескольких лет строительство бизнес-инкубатора стабильно продолжает откладываться. Тем не менее, строительство бизнес-инкубатора остается одним из приоритетных направлений стратегического развития города как наукограда.

Таким образом, успешное инновационное развитие экономики Российской Федерации на современном этапе во многом определяется грамотно выбранной и реализованной стратегией дальнейшего развития каждого из регионов страны.

Совместные усилия местных органов власти и организаций, нацеленные на формирование центров опережающего развития, в частности в виде кластерных систем, в экономике городов, предоставят возможность не только содействовать накоплению и реализации инновационного потенциала страны, но и активизировать процесс импортозамещения в промышленности России.

Литература

1. Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 N 1662-р (ред. от 08.08.2009) «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» (вместе с «Концепцией долгосрочного социально-экономического

- развития Российской Федерации на период до 2020 года»). Электронный ресурс. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс» (дата обращения: 17.11.2015).
2. Федеральный закон от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации». Электронный ресурс. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс» (дата обращения: 17.11.2015).
3. Боуш Г.Д., Миронова М.Н. Кластеры предприятий в контексте стратегии инновационного развития российских регионов [Текст]// Вестник Омского университета. Серия «Экономика». – 2010. – № 4. – С. 54-62.
4. Федотов, А.В. Определяющие факторы инновационного развития промышленных предприятий [Текст] / А.В. Федотов, А.В. Васюков // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2014. –№ 2 (62). – С. 31.
5. Тихонов Н.А. Эффективность способов коммерциализации инноваций [Текст] // Управление экономическими системами: электронный научный журнал, – 2012. – №40. URL: <http://www.uecs.ru>.
6. <http://www.korolev.ru/> Официальный сайт администрации городского округа Королев.
7. Кирова, И.В. Исторические аспекты инновационного развития / И.В. Кирова // «Российский научный журнал». - 2014. № 2 (40). С. 252-256.
8. Veselovsky M. Y., Gnezdova J. V., Romanova J. A., Kirova I. V., Idilov I. I. The Strategy of a Region Development under the Conditions of New Actual Economic. Mediterranean Journal of Social Sciences. –2015. –Vol. 6. –N. 5. –P. –310-317.
9. Veselovsky M.Y., Pogodina T. V., Idilov I. I., Askhabov R. Y., Abdulkadyrova M. A. Development of Financial and Economic Instruments for the Formation and Management of Innovation Clusters in the Region. Mediterranean Journal of Social Sciences. –2015. –Vol. 6. –N. 3. P. –116-123.
10. Veselovsky M.Y., Kirova I.V., Reznikova A.V., Rybchikhuk O.A. Main lines of innovative management in the Moscow Region. Life Science Journal. –2014. –Vol. 11. –N. 12. –P. 252-254.
-

УДК 330.3:519.8

ВНУТРИКОРПОРАТИВНАЯ СОЦИАЛЬНАЯ СЕТЬ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

А.А. Цыплаков, аспирант кафедры управления,
Научный руководитель М.Я. Веселовский, д.э.н., заведующий кафедрой управления,
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Анализ социальной сети как инструмента организации взаимодействия сотрудников корпорации и повышения инновационного потенциала предприятия за счет роста их творческой активности, формирования базы знаний, создания комфортной среды коммуникации. Социальная сеть рассматривается как механизм фиксации неформализованного опыта, на базе которого в общедоступной форме формируется база знаний предприятия.

Интранет, социальная сеть, внутрикорпоративные информационные технологии.

INTRA CORPORATE SOCIAL NETWORK AT THE INDUSTRIAL ENTERPRISE

A.A. Tsyplakov, graduate of the Department of Management,
Scientific adviser M.Y. Veselovsky, Doctor of Economics, head of Management Chair,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The analysis of a social network as tool of the organization of interaction of staff of corporation and increase of innovative capacity of the enterprise due to growth of their creative

activity, formation of the knowledge base, creation of the comfortable environment of communication. The social network is considered as the mechanism of fixing of unformalized experience on the basis of which in an accessible form the knowledge base of the enterprise is formed.

Intranet, social network, intra corporate information technologies.

Социальная сеть в Интернет исторически используется как средство развлечения, но в последнее время становится средством общения между корпоративными структурами и потенциальными потребителями продукции. В отличие от корпоративных порталов, как правило, не имеющих оперативного канала обратной связи, и передающих информацию только в одном направлении - от корпорации к потребителям, социальная сеть предполагает живое общение между представителями корпоративной структуры и всеми заинтересованным в ее деятельности людьми.

Поскольку популярность социальных сетей в настоящее время растет, вопрос интеграции данного вида коммуникационной платформы в корпоративные информационные структуры поднимается все чаще, различные авторы пытаются найти способы получения экономических выгод от применения платформы социальных сетей на предприятиях. Например, согласно исследованию *«The Social Economy: Unlocking Value and Productivity Through Social Technologies»*, *применение социальных технологий на предприятии может повысить производительность труда на 20-25%* [11].

Концепция внутрикорпоративной социальной сети используется многими предприятиями из разных сфер деятельности, таких как ИТ, телекоммуникации, разработка (Майл-Груп, Рамблер, Т-System), торговля (Adidas Corp.), ритейлер «Евросеть», Связной Банк, УралСиб, Газпромнефть и др. [3].

Задачи, которые ставятся перед внутрикорпоративной социальной сетью (ВКСС), весьма разнообразны и определяются не только самой сущностью применяемого инструмента но и спецификой деятельности внедряющих (использующих) данную технологию предприятий. ОАО «РКК «Энергия» является крупной промышленной корпорацией значительную часть деятельности которой составляют исследования и разработки технико-технологического характера. Это и определило задачи ВКСС.

Основные задачи, которые могут решаться с помощью внутрикорпоративной социальной сети:

1. Эффективная коммуникация между сотрудниками.
2. Поддержка коммуникации в рабочих группах.
3. Обращение к неформализованному опыту.
4. Формирование общедоступной базы знаний.
5. Поиск ответов на неструктурированные вопросы.
6. Обратная связь между руководством и сотрудниками.

Так же, среди задач, которые ставятся предприятиями перед самостоятельно разрабатываемыми или приобретаемыми готовыми решениями не последнее место занимает повышение творческой активности сотрудников и совершенствование системы нематериального стимулирования.

Для ОАО «РКК «Энергия» - использование в работе элементов социальной сети носит инновационный характер догоняющего типа. Пионерами в данной области являются зарубежные (прежде всего американские) компании, и некоторые компании ведущие свою основную деятельность на территории Российской Федерации. Ориентация информационных систем предприятия прежде всего на создание материальных высокотехнологичных продуктов труда и поддержку бизнеса вызывает отнесение процессов совершенствования технологий организационного порядка и технологий увеличения инновационного потенциала на второй план.

Между тем отметим, что повышение эффективности деятельности для любого предприятия остается приоритетной задачей долгосрочного развития. Решение этой задачи может лежать в области разработки и применения особых организационных механизмов внутрикорпоративного взаимодействия [5].

Одно из преимуществ использования технологии социальной сети для взаимодействия между сотрудниками - возможность накопления неформализованных

знаний, возможность повторного обращения к опыту ранее решенных проблем, возможность привлечения к решению задач широкого круга специалистов, возможность проводить обсуждение проблем в «живом режиме». Перенесение неформализованных знаний в базу знаний Корпорации- является важным элементом увеличения инновационного потенциала предприятия, поскольку такие знания, как отмечает ряд авторов, и что так же согласуется с предпринимательской стратегией менеджмента - являются важным элементом инновационного потенциала [1,4,6,7]. Некоторые из перечисленных возможностей могут использоваться не в полной мере, ввиду особого режима работы предприятия, однако многие платформы социальных сетей поддерживают гибкую систему прав доступа к данным и позволяет ограничивать видимость обсуждаемых тем для определенных групп пользователей.

В настоящее время в РКК Энергия используется много программных продуктов для взаимодействия между сотрудниками. Часть из них поддерживает коллективные обсуждения. В таблице 1 представлены используемые на предприятии не специфические программные продукты (средства) предоставляющие возможность группового взаимодействия. В таблице рассмотрены преимущества и недостатки программных продуктов с позиций эффективности решения поставленных перед ВКСС задач.

Таблица 1 - Используемые в Корпорации не специфические средства для группового взаимодействия

Средство группового взаимодействия	Возможности	Достоинства	Недостатки
Microsoft Lync	Средство обмена сообщениями, передачи файлов, аудиочат, видеочат, групповые беседы в том числе видеоконференцсвязь.	Стабильная, развитая технология, интеграция в существующую корпоративную инфраструктуру на базе продуктов MS.	Нет возможности «опубликовать» файл. По умолчанию отключено сохранение бесед на клиентах. Сложности поиска сообщений. Нет возможности сохранения поста с доступностью по ссылке.
Microsoft Exchange[9]	Средство обмена почтовыми сообщениями, планировщик, адресная книга.	Стабильная, развитая технология, интеграция в существующую корпоративную инфраструктуру на базе продуктов MS.	Групповое обсуждение только среди участников рассылки. Нет возможности «опубликовать» файл. Нет возможности сохранения поста с доступностью по ссылке.
EMC Documentum[8]	Средство хранения, индексации, поиска файлов, элементы документооборота.	Интеграция в существующую корпоративную инфраструктуру на базе продуктов MS.	Не средство общения. Обсуждения проблем через Documentum - крайне проблематично.
Redmine[10]	Средство групповой работы над проектами.	Используется в Корпорации в некоторых подразделениях.	Не средство общения, специальный круг задач рассматриваемых через концепцию «проект»

В качестве недостатков данных программных продуктов с точки зрения поставленных нами задач отметим: только одно из этих средств поддерживает возможность стороннего участия в истории обсуждения проблемы. Только одно из этих средств поддерживает возможность перенесения обсуждения проблемы в общедоступную базу знаний. К сожалению это единственное из упомянутых средств слабо применимо в групповой работе.

Например, Лупс позволяет вести групповую беседу, но по умолчанию - ведение журнала сообщений отключено (нужно специально включать запись сохранения разговоров), и беседы остаются «частными» - то есть опыт обсуждения остается доступным только участникам обсуждения, но не увеличивает количество общедоступных знаний Корпорации. В Microsoft Exchange при групповом обсуждении производственных вопросов приходится прибегать к групповой рассылке, что повышает транзакционные издержки [2], создает сложности в восстановлении хода обсуждения проблемы, затрудняет формирование базы знаний. При достаточно большом количестве участвующих в обсуждении человек (более 10) и значительном периоде времени (несколько месяцев) возникают сложно-ветвящиеся трейды, с многочисленными цитированиями, изменением темы письма, пересылкой друг другу файлов, внесением в эти файлы правок, рассылкой измененных версий файлов по всем участникам обсуждения. Все это не повышает прозрачности. При этом в трейдах присутствуют множественные «разрывы» - собрать все сообщение по предметному обсуждению можно только в ручную, просматривая всю почту и вникая в смысл каждого сообщения - в письмах нет ни тэгов, ни уникальных ключевых слов, по которым можно было бы сделать сортировку. Автоматическое же связывание невозможно по причине упомянутых выше разрывов.

Повторное обращение к опыту проведенных обсуждений в возможно, по сути только если обсуждение проблемы велось через групповую рассылку в почте, и только участникам обсуждения. Это сокращает возможности обращения к полученному опыту новых участников обсуждения, участников рабочей группы, новых сотрудников. Как выглядит такое обращение к накопленному опыту в рамках, например, рабочих групп? Допустим, в рабочую группу включается новый участник. Если накопленный опыт не был формализован (не были подготовлены инструкции, распоряжения, доклады, отчеты), то единственный способ для нового участника обратиться к базе знаний накопленного опыта - запросить у других участников их почтовую переписку по решенным проблемам. В рамках же парадигмы социальных сетей он может получить доступ к накопленному опыту, просто обратившись к архиву блога рабочей группы.

Обратим внимание, что накопленный в рамках корпоративной культуры неформальный и неструктурированный опыт составляет определенную часть инновационного потенциала корпорации, что отмечается в ряде работ, и невозможность воспользоваться им - сокращает инновационную активность предприятия.

Ни одно из перечисленных выше средств не поддерживает обсуждение проблемы в рамках «рабочей группы». Симуляция такого обсуждения может осуществляться с помощью, как почтовой системы, так и Лупс, однако такая симуляция имеет недостатки - как уже вышеперечисленные, особенные, связанные с функциональностью данной системы. Обсуждение проблемы в рамках рабочей группы происходит как правило в течении длительного времени, что делает такое обсуждение проблематичным через «комнаты» в Лупс. В почтовой же системе, выделение обсуждения в рамках рабочей группы требует специальной настройки почтового клиента, а без такой настройки - оно не вполне очевидно (трудно сразу отнести пришедшее письмо к той либо иной рабочей группе). Проведение обсуждения проблемы в виде дерева ответов на посты внутри блога конкретной рабочей группы решает эти проблемы, делает взаимодействие прозрачным и понятным. Похожей функциональностью обладает Redmine, однако область его применения находится в иной плоскости, и привязана к концепции «проектов», в то время как задачи возникающие в рамках рабочих групп - «проектами» по сути не являются, и, следовательно, применение

данного инструмента для решения поставленных задач будет опять же, сопряжено с проблемами.

Одной из особенностей социальной сети в Интернет считается создание контента самими пользователями. С точки зрения социальной сети на предприятии эта особенность не является достоинством и вообще не заслуживает какого-то внимания, поскольку в отличие от социальной сети в Интернет, где накопление контента - это одна из задач, на предприятии социальная сеть используется для решения производственных вопросов, и накопление контента не принципиально. Однако, накапливаемый в этом случае контент составляет элемент базы знаний, и безусловно ценен.

Социальная сеть предприятия может интегрировать в себя существующие информационные системы, и являться «точкой входа» для доступа к внутрикорпоративной информации.

Использование социальной сети как корпоративного портала сокращает затраты на разработку и поддержку порталов специализированных подразделений компании. Например в настоящий момент на различных корпоративных порталах, оформленных, разрабатываемых и поддерживаемых разными группами специалистов существуют странички ряда подразделений, которые либо находятся в заброшенном состоянии, либо не используются пользователями, в результате чего странички не выполняют своей функции. В случае необходимости выведения на корпоративный портал новой странички для какого-то подразделения - требуется определенная работа, связанная как с разработкой ее, так и с последующей поддержкой при чем участие в поддержке сам заказчик принимает, как правило, опосредованно, через специальные службы. При работе же в парадигме социальной сети - страничка (блог) создается и поддерживается самими заказчиками странички. В качестве примера можно привести странички ряда отдельных подразделений на внутрикорпоративном портале (страничка профсоюзного комитета и др.) - редко обновляемые, и практически непосещаемые. Информация же, которую были призваны доносить до пользователей данные странички распространяется через рассылки по электронной почте.

В парадигме социальной сети упрощается документирование работ с информационными системами. В настоящее время такое документирование на предприятии осуществляется исключительно через записи в HPSM (HP Service Manager) - через изменения и задания. Более мелкие работы, ведение журнала работы с системой - ведется индивидуально либо не ведется вовсе. Это происходит по причине отсутствия удобного механизма электронного документирования незначительных изменений. Однако, в рамках блага рабочей группы социальной сети, можно фиксировать такие изменения в виде комментариев к системе(серверу). В настоящий момент опытное внедрение такого электронного журнала происходит в некоторых рабочих группах предприятия.

Рассмотрев приведенный список систем можно заметить, что все перечисленные системы - имеют зарубежное происхождение, это серьезные коммерческие продукты с закрытым кодом. Исключение составляет только Redmine - так же имеющий зарубежное происхождение, но являющийся продуктом с открытым кодом. Тестируемая на предприятии социальная сеть - разработана в России и имеет открытый код. Что на наш взгляд делает ее более привлекательной для внедрения, как с точки зрения безопасности, так и с точки зрения стратегии импортозамещения. Так же мы считаем положительной стороной программного продукта с открытым кодом, возможность адаптации его под нужды Корпорации силами специалистов предприятия, без необходимости частого привлечения специализированных компаний для этих работ.

Литература

1. Веселовский, М. Я. Обеспечение устойчивого развития промышленных предприятий в условиях экономической нестабильности [Текст] /М.Я. Веселовский, А.В. Федотов, Д. С. Волчков//МИР (МОДЕРНИЗАЦИЯ. ИННОВАЦИИ. РАЗВИТИЕ). – 2015. – №3. – С. 124-129.

2. Иваница В. Считаю ТИКи. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://megamozg.ru/company/supereon/blog/18492/> (дата обращения 20.11.2015).
 3. Илясова И.Р., Киселева Л.В. О корпоративных социальных сетях //Проблемы развития предприятий: теория и практика. Материалы 13-й Международной научно-практической конференции Ответственный редактор: С.И. Ашмарина. - Том. 2. Воспроизводство ресурсов экономического роста в условиях глобализации и регионализации, с. 277-278, 2014 г.
 4. Минцберг Г., Альстрэнд Б., Лэмпел Дж. Школы стратегий. — СПб.: «Питер». - 2000. -366 с.
 5. Организационно-экономический механизм повышения эффективности функционирования промышленных предприятий: коллективная монография/Под ред. Веселовского М.Я., Кировой И.В. – М.: Издательство «Научный консультант». - 2015. – 269 с.
 6. Повышение эффективности отечественной промышленности в модели устойчивого развития: коллективная монография /Под ред. Веселовского М.Я., Кировой И.В., Никоноровой А.В. – М.: Издательство «Научный консультант». -2015. – 252 с/
 7. Современное предпринимательство в инновационной экономике: теория и практика: монография/Под общей редакцией ректора Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, д.э.н., профессора М.А. Эскиндарова. – М.: Издательство «Перо». - 2015. –330 с.
 8. EMC Documentum. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://russia.emc.com/domains/documentum/index.htm> (дата обращения 15.11.2015).
 9. Microsoft Exchange. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://products.office.com/en-us/exchange/email> (дата обращения 15.11.2015).
 10. Redmine. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.redmine.org/> (дата обращения 15.11.2015).
 11. Report «The Social Economy: Unlocking Value and Productivity Through Social Technologies». Электронный ресурс. Режим доступа: http://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/dotcom/Insights%20and%20pubs/MGI/Research/Technology%20and%20Innovation/The%20social%20economy/MGI_The_social_economy_Full_report.ashx (дата обращения 10.11.2015).
-

УДК 621.317.7

ПРИМЕНЕНИЕ ЧАСТОТНО-МОДУЛИРОВАННОГО СИГНАЛА ДЛЯ ПРОВЕРКИ ШУМОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ИЗМЕРИТЕЛЕЙ ФАЗОВЫХ ФЛЮКТУАЦИЙ

А.В. Чадин, аспирант второго года обучения кафедры управления качеством и стандартизации,

Научный руководитель В.Н. Строителев, д.т.н., профессор кафедры управления качеством и стандартизации,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В статье рассмотрена методика измерений спектральной плотности мощности фазовых шумов с помощью частотно-модулированного сигнала, используемая для калибровки анализаторов источников сигнала

Фазовый шум, измерения спектральной плотности мощности фазового шума.

THE USE OF A FREQUENCY-MODULATED SIGNAL TO CHECK THE NOISE CHARACTERISTICS OF THE MEASURE OF PHASE FLUCTUATIONS

A.V. Chadin, graduate second year of the Department of Quality Management and Standardization,
Scientific adviser V.N. Stroitelev, Doctor of technical Sciences, professor of the Department of
Quality Management and Standardization,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

In the article the method of measurement of the spectral power density of phase noise using the frequency-modulated signal used to calibrate the analyzers signal sources.

Phase noise, measurement of the spectral density.

В настоящее время актуальной задачей является метрологическое обеспечение современных измерителей фазовых флюктуаций, с помощью которых можно судить о качестве источников СВЧ сигналов, таких как задающие кварцевые генераторы, СВЧ гетеродины, измерительные генераторы, синтезаторы частот и др., входящие в состав специальной техники. Это необходимо для анализа вклада фазовых шумов, влияющих на чувствительность или дальность действия целого ряда радиотехнических устройств в которых используются задающие генераторы или гетеродины.

Для решения определенных измерительных задач выбирается измеритель фазовых флюктуаций по своему функционалу и метрологическим характеристикам, таким как, минимальная мощность измеряемых сигналов, минимальная частота анализа флюктуаций (отстройки от несущей), эффективность преобразования частотных флюктуаций во флюктуации амплитуды и чувствительность измерения последних.

Имеется несколько путей построения измерителей флюктуаций. Они отличаются способом преобразования измеряемого сигнала по частоте, а также применением фазового или частотного детекторов [1]. Для измерения флюктуационных характеристик источников сигналов могут быть использованы методы прямого детектирования или более сложные схемы в случае малых уровней флюктуаций. Прямые методы пригодны для измерения флюктуаций при достаточно большом уровне исследуемого сигнала, составляющем десятки милливатт, при низком уровне мощности источника применяют гетеродинные методы измерений.

Одним из самых распространённых измерителей фазового шума является анализатор источников сигнала E5052B.



Рисунок 1 - Анализатор источников сигнала E5052B

Данный анализатор реализован по схеме гетеродинного цифрового дискриминатора. Исследуемый сигнал преобразуется смесителем и синхронизированным по частоте гетеродином в сигнал промежуточной частоты. Сигнал промежуточной частоты сначала усиливается и оцифровывается, а затем разделяется и задерживается с помощью цифрового сигнального процессора (DSP). Исследуемый сигнал с задержкой сравнивается с сигналом без задержки с помощью цифрового смесителя, а задержку настраивают так, чтобы добиться сдвига фазы на 90°. На выходе смесителя используется фильтр нижних частот, чтобы удалить суммарную составляющую и оставить только низкочастотную составляющую, которая обрабатывается для получения значения фазового шума.

Также в анализаторе E5052B для достижения наивысшей чувствительности используется метод двухканальной взаимной корреляции. Метод двухканальной взаимной корреляции использует комбинацию из двух одинаковых одноканальных систем и выполняет операции взаимной корреляции между выходными сигналами каждого канала. Шумы исследуемого сигнала в каждом канале когерентны, и операция взаимной корреляции не влияет на их вклад в результат измерения, тогда как собственные шумы каждого канала не когерентны, и операция взаимной корреляции уменьшает их суммарный вклад в результат измерения пропорционально числу M - число корреляций.

Для калибровки измерителей фазовых флюктуаций необходимо использовать эталонный калиброванный сигнал по фазовым шумам. К сожалению, найти источник сигнала с калиброванными шумами достаточно сложно. На практике чаще всего используется «тестовый» сигнал. В качестве такого сигнала используется ЧМ-сигнал, модулированный равномерным шумом в определенной полосе.

Рассмотрим подробнее сигнал, модулированный равномерным шумом. Паразитные отклонения фазы (частоты) вызывают модуляцию основного сигнала, что приводит к появлению частотной (или фазовой) модуляции. Частотно (или фазового-) модулированное колебание может быть описано с помощью функций Бесселя [2] относительно индекса модуляции β . Тогда при малом индексе модуляции составляющие функции Бесселя $J_0(\beta) \approx 1$, $J_1(\beta) \approx \beta/2$, а $J_2(\beta)$, $J_3(\beta)$, ..., $J_n(\beta)$ приблизительно равны нулю [3]. Отсюда отношения мощностей одной боковой полосы к мощности колебания несущей равно:

$$10 \lg \left[\frac{J_1(\beta)}{J_0(\beta)} \right]^2 = 10 \lg (\beta/2)^2. \quad (1)$$

Таким образом, мы получили зависимость спектральной плотности мощности фазового шума от индекса модуляции ЧМ (ФМ) сигнала. Для более удобного практического применения индекс модуляции можно заменить на частоту девиации. Также для получения равномерного шумового спектра частотно модулированного сигнала на отстройках от несущей, синусоидальная модуляция не подойдет. В данном случае необходимо в качестве модулирующего сигнала использовать шумовой сигнал с равномерным распределением спектральной плотности во всем диапазоне частот.

В итоге мы имеем сигнал, управляя параметрами которого, в частности частота девиации, изменяем уровень спектральной плотности мощности фазового шума в полосе частот модулирующего шумового сигнала, где спад боковых полос шума будет постоянным и равным минус 20 дБ на декаду [4], расчетные значения которого представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Расчетные значения спектральной плотности мощности фазового шума

Частота девиации, Гц	Частота отстройки, Гц					
	1	10	100	1 000	10 000	100 000
5	-60	-80	-100	-120	-140	-160
16	-50	-70	-90	-110	-130	-150
50	-40	-60	-80	-100	-120	-140
158	-30	-50	-70	-90	-110	-130
500	-20	-40	-60	-80	-100	-120
1580	-10	-30	-50	-70	-90	-110

Практическая реализация данной методики подтвердила ожидаемые результаты расчетов. На рисунке 2 имеется спектральная плотность мощности фазового шума источника сигнала.

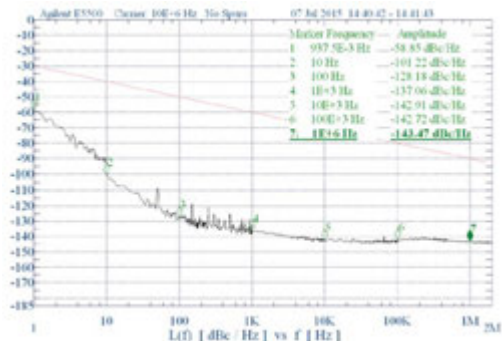


Рисунок 2 - Спектральная плотность мощности фазового шума сигнала синтезатора

На рисунке 3 имеются спектральные плотности мощности фазового шума источника ЧМ-сигнала для девиации частоты сигнала 500 и 158 Гц соответственно.

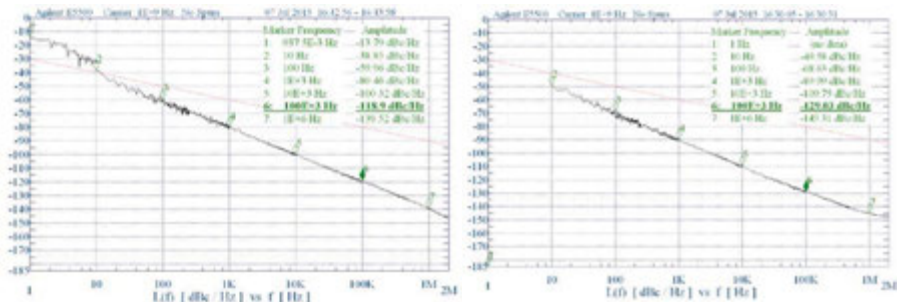


Рисунок 3 - Спектральная плотность мощности фазового шума ЧМ-сигнала синтезатора

Анализ бюджета погрешности измерений по данной методике показал, что данная методика может пригодиться при проведении испытаний средств измерений в определении погрешности измерений спектральной плотности мощности фазового шума, используя данный сигнал в качестве «тестового» следующим образом. Предварительно рассчитав зависимость спектральной плотности мощности фазового шума от частоты девиации сигнала, и сравнить с измеренным распределением спектральной плотности мощности фазового шума.

Литература

1. Синтезаторы частот в технике радиосвязи/ Рыжков А.В., Попов В.Н. – М.: Радио и связь, 1991 – 264 с.: ил.
2. Синтезаторы частот (Теория проектирования)/ Манассевич В. Перевод с англ./ Под ред. А.С. Галина. М.: Связь, 1979 – 384 с.: ил.
3. Теоретический аппарат измерений на СВЧ: Т.1. Методы измерений на СВЧ/ Андронов Е.В., Глазов Г.Н. – Томск: ТМЛ-Пресс, 2010 – 804 с.

4. Технические решения компании Agilent для измерения фазового шума. Выбор решения, наиболее подходящего для требований пользователя. Руководство по выбору Электронный ресурс. Режим доступа: www.agilent.com/find/phasenoise (номер публикации 5990-5729RURU).

УДК 657

МЕХАНИЗМ ВЫЯВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗОЙ ПРЕСТУПНЫХ СХЕМ ВЫДАЧИ НЕВОЗВРАТНЫХ КРЕДИТОВ КОММЕРЧЕСКИМИ БАНКАМИ

П.Л. Чернов, аспирант первого года обучения кафедры экономики,
Научный руководитель А.Е. Суглобов, д.э.н., профессор кафедры финансов и
бухгалтерского учета,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Рассмотрен механизм производства экономических экспертиз по выявлению обстоятельств совершения преступных действий должностными лицами коммерческих банков по выводу активов путем выдачи кредитов «техническим» компаниям. Зачастую результатом реализации данных преступных схем становится несостоятельность коммерческого банка.

Экономическая экспертиза, коммерческий банк, схемы вывода активов, невозвратный кредит.

THE MECHANISM OF ECONOMIC EXPERTISE TO IDENTIFY CRIMINAL SCHEMES ISSUING NON-REFUNDABLE LOANS BY COMMERCIAL BANKS

P.L. Chernov, graduate first year of the Department of Economy,
Scientific adviser A.E. Suglobov, Doctor of Economics, professor of the Department of Finance
and Accounting,

State Educational Institution of Higher Education

Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The mechanism of production of economic expertise to identify the circumstances of the criminal actions of officials of commercial banks for the withdrawal of assets by lending «technical» companies. Often the results of these criminal schemes becomes insolvent commercial bank.

Economic expertise, commercial bank, asset stripping scheme, a non-refundable credit.

Начало формирования российской банковской системы было очень сложным. Слабые институты, мягкие правовые ограничения, неразвитый банковский надзор, отсутствие конкуренции, изменчивая экономическая конъюнктура и недоверие населения к банкам препятствовали развитию банковского сектора. Доминирование государственных банков, присутствие «карманных» банков и финансово-промышленных групп, предпочтение спекулятивных операций развитию кредитования, а также выдача кредитов связанным с банком компаниям стали вполне логичной реакцией на такую сложную начальную конъюнктуру. Однако в последнее время наблюдаются значительные позитивные изменения. Качество институтов выросло, банковский надзор стал более строгим, система страхования

вкладов помогла создать более равные условия, происходит некоторая консолидация, а приход на российский рынок иностранных банков усилил конкуренцию. Но этого недостаточно [7].

Наравне с развитием банковского сектора в настоящее время очень активны факторы, тормозящие его. В частности, одним из таковых является наличие значительного количества недобросовестных собственников и руководителей коммерческих банков. Практика показывает, что именно субъективный фактор играет огромную роль при предоставлении кредитов и займов [5].

Наличие отрицательных факторов подрывает доверие населения ко всей банковской системе России. Ведь именно доверие вкладчиков является основой стабильности и эффективности банковского сектора.

Не менее важную роль, чем Банк России и Государственная корпорация «Агентство по страхованию вкладов» (далее – ГК «АСВ»), в процессе противодействия преступным умыслам банкиров, играют правоохранительные органы, основная ноша среди которых ложится на МВД России. Поскольку именно к данному ведомству по уголовно-процессуальной подследственности [1] относится выявление и расследование преступлений, связанных с криминальными банкротствами банков, ответственность за которые предусмотрена статьями 159, 195, 196, 197, 201 Уголовного кодекса России [2]. Отличительной особенностью данных преступлений является их высокая латентность, вызванная тем фактом, что чаще всего совершение данных преступлений сопряжено с целенаправленными действиями по их сокрытию, что увеличивает риск их обнаружения [4].

Одна из основных ролей по содействию в раскрытии данных преступлений принадлежит подразделениям экономических экспертиз МВД России.

В данной статье будет рассмотрен механизм выявления экспертами-экономистами обстоятельств преступных схем, реализуемых коммерческими банками для вывода активов путем выдачи невозвратных кредитов подконтрольным фирмам, среди которых, как показывает практика экспертных подразделений МВД России, наиболее распространены следующие две:

- 1) схемы, связанные с выводом денежных средств банка с помощью выдачи кредитов «техническим» компаниям и дальнейшим их перекредитованием;
- 2) схемы по выводу активов банка путем их реализации за счет средств самого банка с помощью выдачи кредитов «техническим» компаниям.

1) Схема, связанная с выводом денежных средств банка с помощью выдачи кредитов «техническим» компаниям и дальнейшим их перекредитованием.

Вывод денежных средств коммерческих банков с помощью выдачи кредитов «техническим» компаниям и дальнейшим их перекредитованием является одной из самых распространенных схем по выводу активов и, как следствие, доведения банков до банкротства.

В описываемой схеме по выводу активов банка участвует большое количество подконтрольных ему «технических» компаний.

Процесс начинается с выдачи одной или нескольким компаниям кредитов, денежные средства по которым затем перечисляются на финансирование подконтрольных банком объектов либо обналчииваются.

Затем банком осуществляется так называемое «перекредитование» – выдача кредита уже другим компаниям в сумме, которой достаточно для погашения долга вместе с начисленными процентами компаниями, которые получили кредит в начале описываемого процесса.

В последствии под фиктивными основаниями происходит перечисление денежных средств от компаний-получателей кредита во второй раз к компаниям-получателям кредита в первый раз, для дальнейшего погашения последними тела кредита и процентов.

В дальнейшем кредит выдается третьим компаниям для погашения кредита компаниями-получателями кредита во второй раз. Затем между ними происходит процесс взаимодействия, описанный ранее.

И так по цепочке образуется огромное количество «технических» компаний-заемщиков. Соответственно размеры перекредитования растут, с связи с постоянно увеличивающимися размерами начисляемых процентов за пользование кредитами.

Далее схема может усложняться за счет появления дополнительных транзакций до достижения денежными средствами конечной цели (как указано было ранее – финансирование объектов или обналичивание) за счет переброски по фиктивным основаниям денежных средств между компаниями-получателями кредитов, появления транзитных «технических» компаний, с помощью которых получатели кредитов осуществляют фиктивные перечисления денег друг другу для запутывания преступной схемы.

В конечном результате по мере наращивания «технических» компаний-заемщиков степень возврата ранее выданных средств в банк начинает снижаться, сначала компании перестают погашать само тело кредита, а затем и проценты, в результате чего сумма непогашенных кредитов признаются прямыми убытками банка и, как следствие, банк становится неплатежеспособным перед кредиторами.

Сложность выявления вышеописанной схемы на раннем этапе усложняется тем, что размер резерва на возможные потери (далее – РВПс) формируется банком с нарушением требований Положения ЦБ № 254-П [3]: в связи с сокрытием реального состояния «технических» компаний – резерв создается заниженный – как для заемщиков с устойчивым финансовым состоянием и высоким уровнем платежеспособности (например, на уровне 10 % от суммы непогашенного кредита). В соответствии же с требованиями вышеуказанного Положения резерв должен быть создан на уровне 100%. В результате чего происходит искусственное завышение активов коммерческого банка, и, как следствие, завышение показателя достаточности стоимости имущества для погашения обязательств коммерческого банка.

Зачастую, когда контролирующими органами выявляется реальность происходящего, банк находится в глубоком кризисном и неплатежеспособном состоянии.

Залогом результативного производства экономической экспертизы является оперативное выявление последовательности совершения тех или иных операций по выводу активов, а также определения взаимосвязи их друг с другом.

Процесс анализа банковской документации и отчетности должен производиться экспертом в соответствии с очередностью этапов реализации преступных алгоритмов.

Рассмотрим вышеуказанную схему на учебном примере (рис. 1) в разрезе этапов, каждый из которых начинается с момента получения кредита одной компанией и заканчивается получением кредита другой.

1 этап. Технической компании А1 был выдан кредит на сумму 10 млн. **(1.1)**, денежные средства по которому были в полном объеме перечислены на финансирование подконтрольного Банком объекта/обналичены **(1.2)**.

По результатам первого этапа:

- Банком выдано денежных средств на сумму 10 млн.;
- кредит и проценты заемщиком не погашены;
- обналичено «технической» компанией сумму 10 млн.;
- резерв на возможные потери по ссудам (РВПс) создан Банком из расчета 10% от ссудной задолженности в сумме 1 млн.; следовало создать РВПс из расчета 100% от ссудной задолженности в сумме 10 млн.; РВПс к доначислению составил в сумме 9 млн.

2 этап. Технической компании А2 был выдан кредит в сумме 11,5 млн. **(2.1)**, денежные средства по которому были в полном объеме перечислены по фиктивным основаниям в адрес Технической компании А1 для погашения ею задолженности по кредиту и начисленным процентам **(2.2)**. Технической компанией А1 за счет кредитных средств

Технической компании А2 были в полном объеме погашены тело кредита в сумме 10 млн. и начисленные проценты в сумме 1,5 млн. **(2.3)**.

По результатам двух этапов:

- Банком выдано денежных средств на сумму 21,5 млн.;
- заемщиками возвращено кредитов на сумму 10 млн.;
- заемщиками уплачено процентов на сумму 1,5 млн.;
- обналичено «технической» компанией сумму 10 млн.;
- резерв на возможные потери по ссудам (РВПс) создан Банком из расчета 10% от ссудной задолженности в сумме 1,15 млн.; следовало создать РВПс из расчета 100% от ссудной задолженности в сумме 11,5 млн.; РВПс к доначислению составил в сумме 10,35 млн.

3 этап. Технической компании Б1 был выдан кредит в сумме 15 млн. **(3.1)**, часть денежных средств по которому в сумме 3 млн. были перечислены по фиктивным основаниям в адрес Технической компании А2 для погашения ею задолженности по кредиту и начисленным процентам **(3.2)**. Технической компанией А2 за счет кредитных средств Технической компании Б1 были частично погашены тело кредита в сумме 1,5 млн. и частично начисленные проценты в сумме 1,5 млн. **(3.3)**. Оставшаяся часть кредитных денежных средств в сумме 12 млн. была перечислена Технической компанией Б1 на финансирование подконтрольного Банком объекта/обналичена **(3.4)**.

По результатам трех этапов:

- Банком выдано денежных средств на сумму 36,5 млн.;
- заемщиками возвращено кредитов на сумму 11,5 млн.;
- заемщиками уплачено процентов на сумму 3 млн.;
- обналичено «техническими» компаниями сумму 22 млн.;
- резерв на возможные потери по ссудам (РВПс) создан Банком из расчета 10% от ссудной задолженности в сумме 2,5 млн.; следовало создать РВПс из расчета 100% от ссудной задолженности в сумме 25 млн.; РВПс к доначислению составил в сумме 22,5 млн.

4 этап. Технической компании В1 был выдан кредит в сумме 20 млн. **(4.1)**, денежные средства по которому были в полном объеме перечислены по фиктивным основаниям в адрес «транзитной» Технической компании Д1 **(4.2)**, часть из которых опять же по фиктивным основаниям была перечислена в адрес Технической компании А2 в сумме 11,5 млн. для погашения ею остатка задолженности по кредиту и начисленным процентам **(4.3)**. Технической компанией А2 за счет кредитных средств Технической компании В1 были погашены остаток задолженности по кредиту в сумме 10 млн. и остаток задолженности по процентам в сумме 1,5 млн. **(4.4)**. Оставшиеся 8,5 млн. кредитных денежных средств Технической компании В1, поступивших по операции 4.2 в Техническую компанию Д1, были перечислены Технической компанией Д1 на финансирование подконтрольного Банком объекта/обналичены **(4.5)**.

По результатам четырех этапов:

- Банком выдано денежных средств на сумму 56,5 млн.;
- заемщиками возвращено кредитов на сумму 21,5 млн.;
- заемщиками уплачено процентов на сумму 4,5 млн.;
- обналичено «техническими» компаниями сумму 30,5 млн.;
- резерв на возможные потери по ссудам (РВПс) создан Банком из расчета 10% от ссудной задолженности в сумме 3,5 млн.; следовало создать РВПс из расчета 100% от ссудной задолженности в сумме 35 млн.; РВПс к доначислению составил в сумме 31,5 млн.

5 этап. Технической компании Г1 был выдан кредит в сумме 30 млн. **(5.1)**, денежные средства по которому были частично перечислены по фиктивным основаниям в адрес Технической компании Б1 в сумме 9 млн. для погашения ею части задолженности по кредиту и начисленным процентам **(5.2)**. Технической компанией Б1 за счет кредитных средств Технической компании Г1 была частично погашена задолженность по кредиту в сумме 6 млн. и частично задолженность по процентам в сумме 3 млн. **(5.3)**. Вторая часть

полученных кредитных денежных средств в сумме 5 млн. была перечислена Технической компанией Г1 по фиктивным основаниям в адрес Технической компании В1 для уплаты ею процентов по полученному ранее кредиту (5.4). Технической компанией В1 за счет кредитных средств Технической компании Г1 была уплачена задолженность по процентам в сумме 5 млн. (5.5). Оставшиеся 16 млн. кредитных денежных средств Технической компании Г1 были перечислены ею по фиктивным основаниям в адрес Технической компании Д2 (5.6), которые были в дальнейшем направлены на финансирование подконтрольного Банком объекта/обналичены (5.7).

По результатам пяти этапов:

- Банком выдано денежных средств на сумму 86,5 млн.;
- заемщиками возвращено кредитов на сумму 27,5 млн.;
- заемщиками уплачено процентов на сумму 12,5 млн.;
- обналичено «техническими» компаниями сумму 46,5 млн.;
- резерв на возможные потери по ссудам (РВПс) создан Банком из расчета 10% от ссудной задолженности в сумме 5,9 млн.;
- следовало создать РВПс из расчета 100% от ссудной задолженности в сумме 59 млн.;
- РВПс к доначислению составил в сумме 53,1 млн.

6 этап. Технической компании Г2 был выдан кредит на сумму 50 млн. (6.1), денежные средства по которому были в полном объеме перечислены на финансирование подконтрольного Банком объекта/обналичены (6.2).

По результатам шести этапов:

- Банком выдано денежных средств на сумму 136,5 млн.;
- заемщиками возвращено кредитов на сумму 27,5 млн.;
- заемщиками уплачено процентов на сумму 12,5 млн.;
- обналичено «техническими» компаниями сумму 96,5 млн.;
- резерв на возможные потери по ссудам (РВПс) создан Банком из расчета 10% от ссудной задолженности в сумме 10,9 млн.;
- следовало создать РВПс из расчета 100% от ссудной задолженности в сумме 109 млн.;
- РВПс к доначислению составил в сумме 98,1 млн.

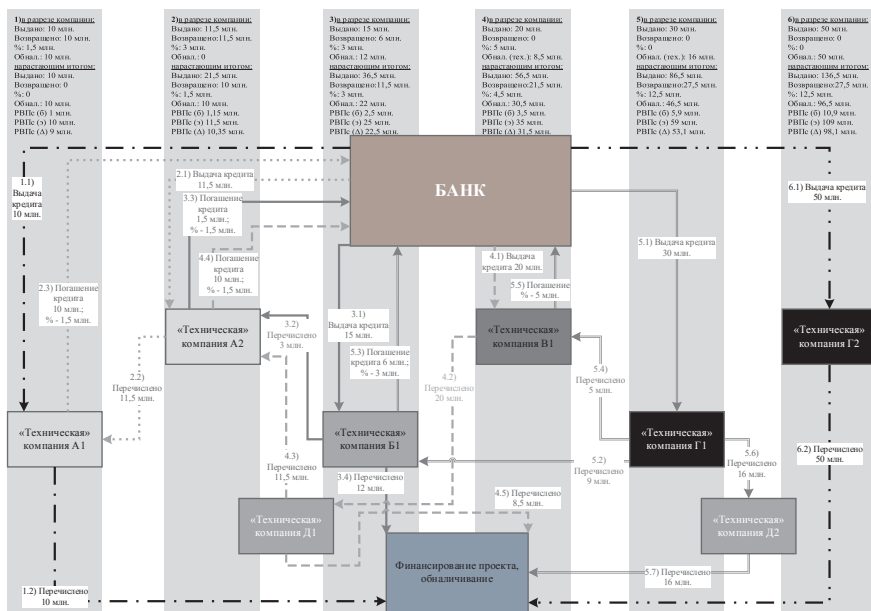


Рисунок 1 - Схема по выводу активов банка через выдачу кредитов «техническим» компаниям

Таким образом, в результате вышеописанной схемы по выводу активов выданные кредитные денежные средства в сумме 136,5 млн. в результате перекредитовок вернулись в Банк как погашение самих кредитов в сумме 27,5 млн., как уплата процентов за пользование кредитами в сумме 27,5 млн. Оставшиеся же 96,5 млн. были выведены из Банка и направлены «техническими» компаниями на финансирование подконтрольных Банком объектов/обналичены (рис. 2). В результате умышленного искажения размера резервов на возможные потери были завышены активы Банка на 98,1 млн., и как следствие на эту же сумму завышена величина достаточности стоимости имущества для погашения обязательств Банка, что зачастую приводит к необратимым последствиям для финансового состояния Банка.

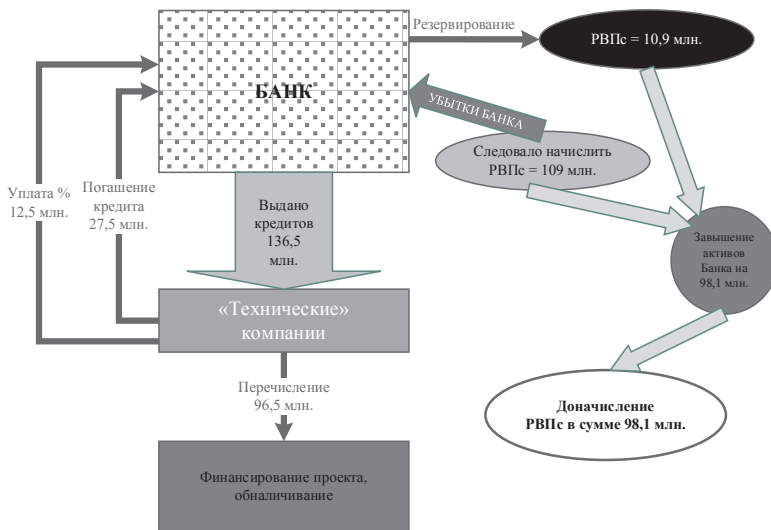


Рисунок 2 - Последствия для банка, которые возникли в результате реализации преступной схемы по выводу активов через выдачу кредитов «техническим» компаниям, рассмотренной в учебном примере

2) Схема по выводу активов банка путем их реализации за счет средств самого банка с помощью выдачи кредитов «техническим» компаниям (рис. 3).

Схема осуществляется в основном в отношении дорогостоящих объектов недвижимости и имеет следующие особенности:

- операции осуществляются в один или несколько банковских дней;
- операции осуществляются по внутрибанковским счетам;
- предприятия, участвующие в схеме – связанные с Банком (Аффилированные предприятия А и Б).

Реализация схемы производится в следующей последовательности:

Банк выдает Аффилированному предприятию А кредит в сумме, эквивалентной стоимости отчуждаемого имущества Банка. Аффилированное предприятие А под фиктивным основанием (например, взамен на «технический» актив) перечисляет денежные средства Аффилированному предприятию Б, которое «возвращает» вышеуказанные средства Банку в качестве оплаты за объект недвижимости. В дальнейшем Аффилированное предприятие А, как один из вариантов развития событий, вступает в отношения несостоятельности и ввиду своей «техничности» (отсутствуют на балансе рыночные активы, реальная деятельность не ведется, по месту регистрации не находится, подставное руководство, отсутствуют наемные

работники, подконтрольность Банку и т.д.) приводит к невозвратности кредита. Как результат вышеописанной цепочки операций – денежные средства, ранее выданные как кредит, в полном объеме возвращаются в Банк, при этом основного средства Банк лишается, то есть другими словами имущество отчуждается бесплатно, выводится из Банка, тем самым уменьшается реальная стоимость активов Банка.



Рисунок 3 - Схема по выводу активов банка путем их реализации за счет средств самого банка с помощью выдачи кредитов «техническим» компаниям

Вышеописанные обстоятельства схемных операций устанавливаются экспертами на основе следующих документов:

- кредитных досье заемщиков банка;
- банковских выписок заемщиков банка и их контрагентов, на счета которых осуществлялось перечисление кредитных денежных средств;
- оборотно-сальдовой ведомости банка по лицевым счетам, в том числе внебалансовым, в разрезе каждого месяца за исследуемый период;
- оборотной ведомости по счетам бухгалтерского учета банка (форма 0409101) в разрезе каждого месяца за исследуемый период;
- отчета о прибылях и убытках банка (форма 0409102) в разрезе каждого месяца за исследуемый период;
- расшифровки отдельных показателей деятельности банка (форма 0409110) в разрезе каждого месяца за исследуемый период;
- информации о качестве активов кредитной организации банка (форма 0409115) в разрезе каждого месяца за исследуемый период;
- расчета собственных средств (капитала) банка (форма 0409134) в разрезе каждого месяца за исследуемый период;
- информации об обязательных нормативах банка (форма 0409135) в разрезе каждого месяца за исследуемый период;
- сведений о финансовых инструментах, отражаемых на внебалансовых счетах банка (форма 0409155), в разрезе каждого месяца за исследуемый период;
- бухгалтерского баланса банка (форма 0409806) в разрезе каждого квартала (года) за исследуемый период;
- положения банка по формированию резервов на возможные потери по ссудам;
- сведений о деятельности заемщиков, характеризующих их как «технических»;

- договоров банка, заключенных с покупателем его активов, а также первичных документов, подтверждающих исполнение вышеуказанных договоров;
- других документов, необходимых для решения поставленных перед экспертом вопросов.

Механизм установления экономической экспертизой обстоятельств преступных схем по выводу активов банка через выдачу невозвратных кредитов, требует особого, пристального изучения в связи с их широким распространением, масштабностью и запутанностью. В связи с чем повышение эффективности производства экономических экспертиз особо актуально, поскольку заключение эксперта-экономиста, выполненное на высоком профессиональном уровне, выступает одним из основных инструментов по противодействию криминальным банкротствам коммерческих банков, последствиями которых становится огромный урон, наносимый не только отдельному банку, но и всей банковской системе России в целом, в виде потери ее самого ценного актива – репутации.

Литература

1. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации: федер. закон от 18 дек. 2001 г. № 174-ФЗ: [ред. от 13.07.2015] // Собрание законодательства РФ. – № 52 (часть I). – Ст. 4921.
2. Уголовный кодекс Российской Федерации: федер. закон от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ: [ред. от 13.07.2015] // Собрание законодательства РФ. – 1996. – № 25. – Ст. 2954.
3. О порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери по ссудам, по ссудной и приравненной к ней задолженности: положение Банка России от 26 марта 2004 г. № 254-П: [ред. от 01.09.2015] // Вестник Банка России. – 2004. – № 28.
4. Пименов Д.М. Стандартизация аудита как элемент обеспечения финансовой безопасности экономических субъектов [Текст] / Д.М. Пименов // Вопросы региональной экономики – 2015. – Т. 24. – №3. – С. 145-151.
5. Суглобов А.Е., Жарылгасова Б.Т. Финансовое управление кредитами и займами [Текст] / А.Е. Суглобов, Б.Т. Жарылгасова // Вопросы региональной экономики – 2015. – Т. 24. – №3. – С. 124-129.
6. Суглобов А.Е., Смирнова О.Е. Кластерный подход в формировании российской национальной инновационной системы // Вопросы региональной экономики. 2013. Т. 17. № 4. С. 81-86.
7. Шорс К., Юдаева К. Российский банковский сектор как действующий вулкан // Экономика России. Оксфордский сборник. Книга II. – М.: Изд-во Института Гайдара, 2015. – С. 933-978.

УДК 316.47

ОСНОВНЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ

А.Г. Чернышова, аспирант первого года обучения кафедры гуманитарных и социальных дисциплин,

Научный руководитель Т.Ю. Кириллина, д.соц.н., заведующий кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В статье проанализированы функции, цели, задачи и основные модели социальной политики государства, как в нашей стране, так и в зарубежных странах. Раскрыты основные и элементы понятия корпоративной социальной политики и факторы, влияющие на развитие социальной политики предприятия.

Социальная политика, социальное развитие, социальное партнерство, социальная ответственность.

THE BASIC THEORETICAL ASPECTS TO SOCIAL POLICY ANALYSIS

A.G. Chernyshova, graduate first year of the Department of Social and Humanities,
Scientific adviser T.Yu. Kirilina, Doctor of Sociology, head of Humanitarian and social
disciplines Chair,

State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The article deals with functions, goals, objectives and basic models of social policy both in our country and in foreign countries. The basic elements of the concept of corporate social policy and factors influencing the development of social enterprise policy are considered.

Social policy, social development, social partnership, social responsibility.

Государственная политика затрагивает не только самые жизненно важные направления развития общества, но и конкретные задачи, стоящие перед различными сферами общественной жизни. В связи с этим политика государства делится на: внутреннюю и внешнюю, политику по вопросам развития политической системы общества и государства, экономическую и социальную, национальную и культурную политику, экологическую и оборонную. Уделяют особое внимание также аграрной, демографической, кадровой, технической политике и т.д.

Среди них есть направление, которое наиболее близко относится ко всей системе потребностей и интересов личности. Это политика, разворачивающаяся в социальной сфере – социальная политика.

Рассмотрим важнейшие понятия, характеризующие социальную политику. В переводе с греческого слово «политика» означает «государственные или общественные дела». В социологии политика трактуется как деятельность субъектов по управлению людьми, организация их на решение поставленных целей [12, 13]. В широком смысле социальное понимается как взаимодействие людей во всех сферах жизнедеятельности общества. Важнейшими предпосылками формирования социального стали: труд, общение и познание, находящиеся в основе всех ведущих сфер общества: экономической, политической, социальной и духовной.

В современной научной литературе социальная политика определяется как деятельность, направленная на управление социальным развитием общества, совершенствование его социальной сферы, удовлетворение и гармонизацию социальных потребностей личности и социальных групп населения [9]. Социальная политика проявляется через регулирование деятельности соответствующих социальных институтов, среди которых наиболее значимую роль играют семья, собственность, образование, здравоохранение, культура, средства массовой информации, общественные объединения. [12].

В современной социологии социальная политика рассматривается как «деятельность, направленная на управление социальным развитием общества, удовлетворение материальных и культурных потребностей его членов и урегулирование процессов социальной дифференциации общества» [3, с. 18]. Основной целью социальной политики является достижение стабильности, равновесия и целостности соответствующей социальной системы.

Традиционно в качестве объектов социальной политики рассматривают все аспекты народного благосостояния. В том числе социальное положение человека в обществе, каждой

отдельной семьи, положение социальных групп, слоев и классов, наций и народностей [4, 6, 8]. Так же в сферу социальной политики входит совершенствование условий труда, быта, отдыха, вопросы занятости населения, удовлетворение материальных и духовных потребностей человека, реализацию принципа социальной справедливости, социальной защиты и гарантии населения и т.п. [5, 14]. Таким образом, социальная политика касается всех аспектов жизни людей.

Главной целью социальной политики является повышение уровня и качества жизни граждан России в основе которого лежит стимулирование трудовой и хозяйственной активности населения, создание для всех трудоспособных граждан условий, позволяющих собственным трудом и предприимчивостью обеспечивать благосостояние семьи. В тоже время государство обязано выполнять все свои социальные обязательства перед нетрудоспособными гражданами, инвалидами, пенсионерами, многодетными семьями.

Социальная политика выполняет в обществе ряд социальных функций, которые определяют в результате гуманистический характер государства, старающегося с помощью создаваемых общественных фондов поддержать социально-экономическое положение индивидов на том социальном уровне, который не был бы обременительным для него.

К основным функциям социальной политики следует отнести следующие:

1. *Стабилизационную функцию*, заключающуюся в приведении к стабильности социального положения и социальных отношений и всех социальных групп и слоев населения;

2. *Стимулирующую функцию*, которая проявляется в поддержке и стимулировании экономической и социальной активности населения;

3. *Гарантирующую функцию*, т.е. создание основы для обеспечения нижнего порога материальных возможностей жизнедеятельности граждан;

4. *Защитную функцию*, означающую оказание помощи населению в условиях кризиса и повышенного социального риска [10].

Взаимодействие данных функций предусматривает необходимость поддержания их динамического баланса. При ослаблении стимулирующей функции, происходит понижение обеспечения социальной политики необходимыми ресурсами, снижение возможностей для финансового обеспечения социальных программ. Невыполнение стабилизирующей функции может привести к неоправданному нарастанию социальной дифференциации и напряженности в обществе.

Основными принципами создания и реализации социальной политики в обществе являются:

– принцип социальной справедливости, обладающий историческими особенностями, но в общем понимаемый как соответствие вкладу граждан в развитие общества и его социальных групп воздаянию за этот вклад [9];

– принцип социального равенства всех членов данного общества (равенство возможностей, равенство перед законом, равенство в области национальных отношений и вероисповедания и т.д.);

– принцип социальной солидарности, трактуемый как всеобщая поддержка, базирующаяся на единстве основополагающих жизненных интересов и целей населения данного государства [6].

Социальная политика является долгосрочной, так как ориентирована на длительную перспективу

Реализация социальной политики предполагает достижение конкретных целей:

– поддержание и совершенствование «человеческого потенциала»: полноценная охрана жизни и здоровья граждан, создание условий для нравственного развития каждого члена общества, организация благоприятных условий труда, быта и отдыха людей, стимулов для высокопроизводительного и творческого труда, совершенствования способностей и талантов личности, распространения духовности и культуры [7];

- содействие поддержанию устойчивого гражданского мира, базирующегося на свободе, равенстве возможностей людей и социальной солидарности и справедливости;
- обеспечение устойчивого социально-экономического развития каждой отдельной личности и общества в целом;
- содействие улучшению глобальной социальной ситуации, пропорциональное возможностям государства;
- участие в формировании международных структур, призванных побороть эксплуатацию, бедность, эпидемии и социальные болезни, голод, обострение экономической дифференциации.

В России социальная политика помогает решать следующие задачи:

1. Стабилизирует жизненный уровень населения страны и предотвращает массовую бедность.
2. Сдерживает рост безработицы и поддерживает безработных. Готовит трудовые ресурсы в соответствии с предъявляемыми требованиями и потребностями общественного производства.
3. Стабилизирует уровень реальных доходов населения путем антиинфляционных мер и индексации доходов.

Способствует развитию различных отраслей социальной сферы (образование, жилищное хозяйство, культура, искусство, здравоохранение, спорт и др.).

Проанализируем основные модели социальной политики в странах Евросоюза.

Социал-демократическая («скандинавская») модель. Данная модель характерна для Дании, Швеции, Финляндии. В этих странах направления и пути реализации социальной политики обусловлены политическим союзом рабочих партий левого крыла и партий, представляющих интересы мелких фермеров. Социальная политика нацелена на обеспечение государством широкого круга социальных гарантий и услуг всему населению при полной его занятости. «Скандинавская» модель она характеризуется тем, что социальные гарантии и услуги определяются как гражданские права, причем все граждане имеют равные права на социальное обеспечение, финансируемое за счет налогов. Социал-демократическая модель предполагает, что работающее население обеспечено дополнительными социальными льготами. От системы государственного социального обеспечения отделено только страхование по безработице, основанное на принципе добровольности. В целом в Дании, Швеции, Финляндии социальное обеспечение финансируется в основном за счет налогов и уровень его достаточно высок.

Корпоративная («континентальная») модель распространена в Германии, Австрии, Франции и странах Бенилюкса. Эта модель социальной политики предусматривает создание системы пособий по социальному страхованию, дифференцированных в зависимости от видов трудовой деятельности, и предполагает интеграцию профсоюзного движения с государством. «Континентальная» модель основана на социальном страховании. Социальное обеспечение прямо или косвенно (для членов семьи) распространяется на все работающее население. Социальное страхование, финансируемое в основном за счет взносов, дифференцируется в зависимости от принадлежности к той или иной профессиональной группе.

Либеральная («англосаксонская») модель. Данная модель предполагает минимально необходимую государственную поддержку социальных низов. Эта модель распространена в англосаксонских странах и нашла широкое применение в Великобритании и Ирландии. Либеральная модель и включает в себя социальную помощь, играющую для данной модели решающую роль и социальное страхование, находящееся на довольно низком уровне. Можно обнаружить некоторые различия внутри англосаксонской модели. Если в Великобритании государственная система здравоохранения предоставляет бесплатные медицинские услуги всем гражданам, то в Ирландии государственным медицинским обслуживанием могут пользоваться только низкооплачиваемые граждане.

«Англосаксонскую» модель можно встретить и за пределами европейского континента – в США, Австралии и Новой Зеландии.

Проанализировав модели социальной политики западных стран, следует рассмотреть основные модели российской социальной политики. В нашей стране пока остается дискуссионным вопрос, какая именно модель социальной политики является наиболее приемлемой для развития нашей страны. Очевидно, что необходимы серьезные коррективы в обязанностях государства, предприятий и личности, активизация роли государства социальной сфере и регулировании социальных процессов.

Одной из приоритетных задач в деле построения государства с социально ориентированной рыночной экономикой является выбор стратегии социальной политики, которая бы базировалась на традициях государства, собственном историческом опыте и опыте зарубежных стран, и отвечающая реалиям сегодняшнего дня.

Интеграция Российской Федерации в мировую экономическую систему требует от крупных российских предприятий соблюдения на высоком уровне международных стандартов, в том числе и в области управления человеческими ресурсами. Изучение международного и отечественного опыта управления человеческими ресурсами в крупных международных и российских компаниях свидетельствуют о том, что корпоративная социальная политика, которую они реализуют, превратилась в самостоятельное направление деятельности, и рассматривается как неотъемлемая часть управления человеческими ресурсами.

Социальная политика предприятия – это деятельность, направленная на регулирование социальных процессов предприятия для получения максимальных экономических результатов.

Предприятия, которые ориентированы на долгосрочную перспективу, нуждаются в профессиональных и высококвалифицированных кадрах. При выборе места работы такими специалистами помимо конкурентоспособной заработной платы определяющим условием является социальный пакет, поэтому предприятия заинтересованы в формировании и реализации социальной политики.

В условиях финансово-экономической нестабильности, когда многие предприятия сокращают расходы на социальную политику, уменьшая число направлений ее реализации, становится особенно актуальной оценка эффективности проводимой социальной политики. Поэтому для привлечения квалифицированных и профессиональных кадров для дальнейшего своего перспективного развития проблема выбора основных направлений реализации социальной политики становится первоочередной.

Проводимая социальная политика на государственном и корпоративном уровнях, которой уделяется большое внимание, при всей ее изученности, задачи совершенствования социальной политики на предприятиях, определение её характерных черт, её связи с социально-трудовыми отношениями по-прежнему открыты.

Структура, классификация и направления корпоративной социальной политики, их влияние на воспроизводство трудового потенциала, требуют глубокого изучения с учетом современных реалий развития экономики, нестабильной ситуации в стране.

Основная цель корпоративной социальной политики заключается в создании условий для развития сотрудников путем повышения их мотивации и как следствие роста производительности труда. Это возможно только при обеспечении эффективной социальной политики на предприятии, которая выступает неотъемлемой частью развития любого предприятия.

Социальная политика это сложная система взаимодействующих и взаимосвязанных элементов, к которым можно отнести три основных компонента: социальное развитие, социальное партнерство и социальную ответственность (рис. 1) [2].



Рисунок 1 - Основные составляющие корпоративной социальной политики

1. **Социальное развитие.** Социальное развитие предприятия обозначает изменение его социальной среды к лучшему и содержит в себе сложный механизм, приводящий в действие человеческую активность, последовательно разворачивающуюся череду потребностей, мотивов интересов и целей, которые побуждают человека к труду, определяют его трудовую ориентацию и ценностные установки сотрудников организации.

Совершенствование социальной среды предприятия – неотъемлемая часть кадрового менеджмента предприятия и непрерывный объект управления.

Управление социальным развитием по своему назначению направлено исключительно на людей, на создание для работников надлежащих условий, как труда, так и быта и постоянное совершенствование этих условий.

Основными целями **социального развития выступают:**

- регуляция численности сотрудников предприятия, повышение их профессионального, технического, образовательного и культурного уровня;
- совершенствование социальной структуры персонала предприятия, его социально-демографической и профессионально-квалификационной структуры;
- совершенствование санитарно-гигиенических, психофизиологических, эргономических, эстетических и других условий труда, уровня охраны труда и безопасности сотрудников предприятия;
- повышение эффективности трудовой деятельности, творческого и инициативного отношения к своим трудовым обязанностям; стимулирование индивидуальной и групповой ответственности посредством как материального вознаграждения, так и морального поощрения;
- формирование и развитие в коллективе благоприятного морально-психологического климата, создание наилучших межличностных и межгрупповых связей, отношений и взаимодействий, побуждающих сотрудников предприятия на слаженную и дружную работу приносящую удовлетворенность от совместного труда; раскрытие интеллектуального и нравственного потенциала личности каждого работника;
- предоставление каждому сотруднику гарантий социального страхования, соблюдения прав и социальных гарантий всех работников предприятия;
- обеспечение роста уровня качества жизни сотрудников организации и их семей;

2. Социальное партнерство представляет собой систему отношений между наемными работниками и собственниками средств производства, которая признает отличия в экономических интересах различных социальных групп и предусматривает право каждой из

взаимодействующих сторон отстаивать свои интересы при помощи компромиссов, достижения взаимопонимания в ходе трудового сотрудничества.

В организации социальное партнерство принимает форму системы мероприятий, обеспечивающей сотрудничество наемных работников и работодателей. Такое сотрудничество традиционно осуществляется на двусторонней основе, предпочтительно в форме коллективных трудовых соглашений и договоров, коллективных переговоров, регулирующих социально-трудовые отношения в организации.

В качестве идеологической и теоретической основ социального партнерства выступает представление о:

- объективной необходимости функционирования в обществе разных социальных групп, выполняющих специфические функции;
- существовании объективной социальной дифференциации между различными группами, наличии конфликтов их интересов, противостояния между социальными группами;
- способности направить данный конфликт в цивилизованные рамки и достичь его конструктивного разрешения в виде взаимовыгодного общественного развития, что отвечает задачам общества на перспективу.

Изменение

Социальное партнерство выполняет три функции:

- *защитную* – создание равных шансов для всех работников предприятия, недопущение корректировки условий труда, идущей в разрез с интересами работника;
- *организационную* – открытость и четкость в определении процедуры и порядка оформления трудовых соглашений, их унификация и стандартизация и т.п.;
- *миротворческую* – предотвращение трудовых конфликтов на период действия соглашений [1].

3. Социальная ответственность. Распространенной практикой современном в мире является ситуация, когда крупные корпорации, градообразующие предприятия несут ответственность перед населением региона, в которых они функционируют. Формирование образа предприятия (структуры), которое выполняет предписанные ему социальные обязанности, заботится о принесении большей пользы всем обществу, должно стать неотъемлемой частью социальной политики.

Социально ответственные предприятия – это предприятия, которые имеют четко выраженное и отраженное в целях стремление решать как свои внутренние задачи и быть экономически привлекательными, так и стремящихся к развитию внешней среды, во всем ее многообразии. Такая нацеленность во многом зависит от уровня морального роста самого управленца.

Существует множество факторов, как внешних, так и внутренних, которые оказывают влияние как на само предприятие и его деятельность, так и на проводимую им социальную политику.

Выделим из всего многообразия факторов основные:

1. Процессы глобализации и интеграции в современном мире.

Под воздействием глобальной конкуренции предприятиям приходится пересматривать свою социальную политику, как на рынке товаров, так и на рынке рабочей силы. Проводимая на любом предприятии социальная политика – это дополнительные затраты, которые приводят к удорожанию производимых предприятием товаров и услуг, что делает их неконкурентоспособными на рынке. В то же время низкие траты на социальную сферу приводят к оттоку работников на другие предприятия, которые в свою очередь предоставляют своим сотрудникам более выгодные социальные гарантии. Процессы глобализации и интеграции приводят к тому, что данные процессы необходимо рассматривать в рамках страны, иногда даже и континентов, а не в рамках одного города или региона, где располагается предприятие.

2. Размер самого предприятия. У крупного предприятия больше возможностей и средств для развития своей социальной политики и урегулирование социальных отношений внутри коллектива. Такие корпорации и компании уделяют своей социальной политике большое внимание, вплоть до создания собственной пенсионной и иных систем.

3. Политика государства в области социальной политики предприятий. Стимулирование развитие социальной политики на предприятии может осуществляться на государственном уровне через налоговые и иные льготы. В результате поддержки государства, она может сократить собственные расходы в данном направлении.

Изучение теоретических подходов к социальной политике и ее анализ, позволит более грамотно проводить ее разработку и реализацию на каждом предприятии.

Литература

1. Балабанова Л.В., Сардак О.В. Управление персоналом. Учебник. К.: Центр учебной литературы, 2011. – 468с.
2. Билалович К.А. Корпоративная социальная политика и ее роль в воспроизводстве трудового потенциала. Автореферат, 2009 г.
3. Долгорукова И.В. Корпоративная социальная политика современных российских предприятий: модели и практики. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора социологических наук / Российский государственный социальный университет. Москва, 2009
4. Кирилина Т.Ю. Методика диагностики социальной сплоченности на региональном уровне// Социальная политика и социология. 2013. № 4-2 (97). С. 43-51.
5. Кирилина Т.Ю. Нравственные аспекты модернизации современного российского общества //Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2011. № 2. С. 175-179.
6. Кирилина Т.Ю. Предпосылки формирования социальной политики, основанной на социальной сплоченности // Материалы Ивановских чтений. 2015. № 5. С. 142-146.
7. Кирилина Т.Ю. Социальное управление нравственными процессами в современном российском обществе. Материалы Афанасьевских чтений. 2014. № 1. С. 39-43.
8. Кирилина Т.Ю., Антоненко В.И., Бузмакова Т.И., Татарова С.Ю., Татаров В.Б. Концепции гражданского общества и правового государства как развитие теории социальной сплоченности. В книге: Социально-гуманитарное знание как ресурс формирования гражданского общества в России. Кирилина Т.Ю., Флоря В.М., Антоненко В.И., Архипова Т.Н., Афонин И.Д., Бузмакова Т.И. и др. коллективная монография. ГБОУ ВО «Технологический университет». Королев, 2015. С. 7-41.
9. Кирилина Т.Ю., Бузмакова Т.И., Лапшинова К.В., Антоненко В.И. Эволюция развития социальной политики, основанной на социальной сплоченности (статья) русский космизм: история и современность // Сборник трудов научной конференции 22 апреля 2015 года/под общ. научн. ред. Смирнова в.а. – М., изд-во «Научный консультант», 2015 г. с. 112-131.
10. Лутохина Э.А. Макроэкономика: Социально ориентированный подход: Учебное пособие/Э.А.Лутохина и др. Под ред. Э.А.Лутохиной.- Мн.: ИВЦ Минфина, 2005 г. - 400 с.
11. Лутохина Э.А. Экономическая система общества: структура, социальная ориентация, белорусская модель: Учебное пособие. – Мн.: Академия при Президенте Республики Беларусь, 2003. - 204 с.
12. Маргулян Я.А. Социальная политика: учебник. — СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университета управления и экономики, 2011. — 236 с.: ил.
13. Салтыков П.П. Социальная политика государства и пути ее реализации. – М.: Лаборатория Книги, 2012. – 95 с.
14. Социально-гуманитарное знание как ресурс формирования гражданского общества в России Кирилина Т.Ю., Флоря В.М., Антоненко В.И., Архипова Т.Н., Афонин И.Д., Бузмакова Т.И. и др. коллективная монография / ГБОУ ВО МО «Технологический университет». Королев, 2015.

**РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПО ОЦЕНКЕ РАДИАЦИОННОЙ СТОЙКОСТИ
ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩИХ ПОКРЫТИЙ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ
ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ НА ГЕОСТАЦИОНАРНЫХ ОРБИТАХ**

А.М. Шамаев, аспирант второго года обучения кафедры управления качеством и стандартизации,

Научный руководитель М.Д. Озерский, д.т.н., профессор кафедры управления качеством и стандартизации

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В связи с увеличением срока активного существования (САС) космических аппаратов (КА) с 10 до 15 лет и более необходимо применений терморегулирующих покрытий (ТРП) обладающих необходимой радиационной стойкостью к воздействию факторов космического пространства (ФКП) на протяжении всего срока эксплуатации. ТРП нанесенные на внешнюю поверхность КА предназначены для обеспечения своими оптическими характеристиками необходимого температурного режима в отсеках КА. Для оценки радиационной стойкости оптических характеристик ТРП КА необходимо проведение лабораторных экспериментов по воздействию факторов космического пространства (ФКП) на ТРП, а также теоретических исследований по анализу воздействия ФКП на физико-химические свойства ТРП приводящие к изменению коэффициента поглощения солнечного излучения. Существующие методики по оценки радиационной стойкости ТРП имеют ряд недостатков и позволяют давать достоверный прогноз на 1-3 года нахождения КА на орбите, и неприменимы для долгосрочного прогнозирования в связи с большой погрешностью прогнозирования. В связи с этим разработка методов оценки изменения коэффициента поглощения солнечного излучения ТРП в процессе эксплуатации КА является актуальной задачей [8, С.14-16],[1, С.123-126].

Срок активного существования, космический аппарат, терморегулирующие покрытия, методика прогнозирования.

**DEVELOPMENT OF METHODS FOR EVALUATION OF THE RADIATION
RESISTANCE OF THERMOSTATIC COATINGS SATELLITES OPERATING IN
GEOSTATIONARY ORBIT**

A.M. Shamaev, graduate second year of the Department of Quality Management and Standardization,

Scientific adviser M.D. Ozersky, Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Quality Management and Standardization,

State Educational Institution of Higher Education

Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

With the increase in the period of active existence (SAS) spacecraft (SC) from 10 to 15 years or more, a thermal control coating applications (TRP) with the necessary resistance to the radiation of space factors (PCF) over the entire lifetime. TRP deposited on the external surface of the spacecraft designed to provide its optical characteristics desired temperature in the compartments of the spacecraft. To estimate the radiation resistance of the optical characteristics

of TRP spacecraft necessary to conduct laboratory experiments on the effects of space factors (PCF) on the TRP, as well as theoretical studies on the analysis of the PCF on the physicochemical properties of the TRP lead to a change in the absorption coefficient of solar radiation. Existing techniques for the assessment of the radiation resistance of TRP have several disadvantages and allow to give a reliable forecast for the 1-3 years of finding satellites in orbit, and are not applicable to long-term forecasting in connection with a high accuracy of forecasting. In this regard, the development of methods for assessing changes in the absorption coefficient of solar radiation during the operation TRP spacecraft is an urgent problem [8, S14-16], [1, S123-126].

Lifetime, spacecraft thermal control coating, forecasting technique.

Одной из главных задач космического материаловедения является определение изменений свойств материалов в условиях длительного орбитального полета на основании лабораторных испытаний и теоретических исследований.

Система терморегулирования играет важнейшую роль в обеспечении длительной безотказной работы космических аппаратов (КА), и предназначена для поддержания заданной температуры в отсеках космических аппаратов, и состоит из пассивной и активной составляющих.

Терморегулирующие покрытия (ТРП) занимают важное место в классе материалов космической техники [8, 3] и предназначены для пассивного регулирования температуры в отсеках КА за счет обеспечения баланса между выделением тепла внутри КА, энергией, поглощаемой из космоса, и энергией, переизлучаемой в космическое пространство.

Активная система терморегулирования основана на применении циркулирующих теплоносителей. Она имеет значительные габариты, сложна в исполнении, и достигает 30% от веса КА что является недостатком по сравнению с пассивной системой терморегулирования.

Терморегулирующие покрытия наносятся на внешнюю поверхность КА, а также на приборы и блоки КА, температуру которых необходимо поддерживать в заданных пределах.

Значение температуры внешней поверхности КА определяется отношением основных эксплуатационных параметров ТРП: коэффициента поглощения солнечного излучения a_s , к коэффициенту излучения ϵ .

Излучательная способность покрытий под действием ФКП практически не изменяется, поэтому значение температуры внешней поверхности КА при нахождении его на орбите, будет зависеть от изменения значения A_s покрытия. Установлено что воздействие ФКП приводит к росту коэффициента поглощения солнечного излучения, это приведет к увеличению температуры внешней поверхности КА и его отсеках, где находятся приборы и нарушению их нормального функционирования. Превышение температурного режима является одним из факторов ограничивающих величину САС КА.

По оценкам отечественных и зарубежных экспертов, более половины отказов и сбоев в работе бортовой аппаратуры КА связано с неблагоприятными воздействиями факторов космического пространства (ФКП) на материалы и элементы КА.

Наиболее жесткие условия для деградации коэффициента A_s ТРП выявлены для КА функционирующих на орбитах, проходящих через радиационные пояса Земли, в частности, для геостационарной (ГСО) орбиты как наиболее используемой. Изменения коэффициента поглощения ТРП применяемых на КА функционирующих на ГСО представлены на рисунке 1.

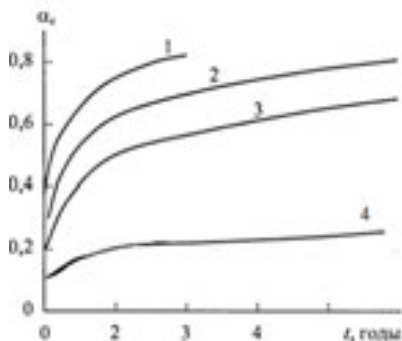


Рисунок 1- Результаты летных испытаний ТРП КА на ГСО

1- Эмаль АК 573. 2-эмаль АК-512 белая. 3-Силикатное покрытие. 4- Покрытие из серебра напыленное в вакууме

Из рисунка 1 видно, что наибольшей радиационной стойкостью обладает покрытие 4 которое применяется в настоящее время для КА функционирующих на ГСО более 10 лет. Данные ТРП представляют собой квадратные кварцевые пластинки со стороной 20-40 мм и толщиной 100-200 мкм с напыленным слоем серебра.

Стоимость квадратного метра покрытия типа К 208 составляет ≈ 500000 рублей. Кроме высокой стоимости, покрытия очень хрупкие и нетехнологичные при использовании, плохо поддаются ремонту при необходимости замены элементов тепловых радиаторов. На внешних поверхностях КА с большим радиус кривизны, и малыми геометрическими размерами применение ТРП типа К 208 невозможно. Фотография панели с покрытием К 208 показана на рисунке 1.

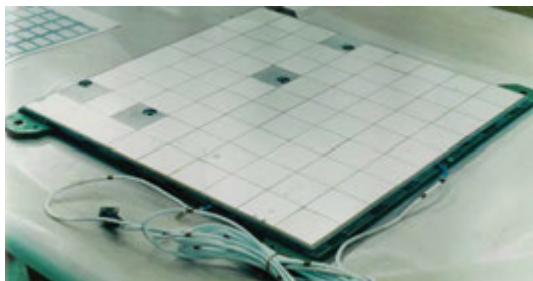


Рисунок 2- Панель с покрытием терморегулирующим покрытием типа К-208

Указанных недостатки отсутствуют у лакокрасочных ТРП №1-3 однако деградация A_s при воздействии ФКП существенно выше, чем у покрытий типа К 208 (рисунок 1), поэтому на ГСО при длительных сроках эксплуатации КА они не применяются.

Учитывая вышеизложенное и запланированное увеличение САС КА с 10 до 15 лет и более, для КА функционирующих на ГСО целесообразно применение лакокрасочных терморегулирующих покрытия обладающих необходимой радиационной стойкостью в течение длительного срока эксплуатации (15 лет и более). Для определения радиационной стойкости таких покрытий необходима методика прогнозирования изменения A_s ТРП КА под воздействием ФКП.

Существующие методики прогнозирования по оценки изменения A_s ТРП КА имеют ряд недостатков и основаны на следующих допущениях:

1. Отражение монохроматического светового пучка описывается известным уравнением Ламберта-Бера в отношении объекта, представленного в двухслойной системе.

2. Изменение спектрального поглощения пигмента и покрытия при облучении определяется изменением отражательной способности соответствующих материалов из RMeO к RMe, которые предполагается линейным с изменением толщины верхнего поглощающего слоя материала.

3. Увеличение толщины поглощающего слоя на поверхности MeO в начале облучения может быть описано с помощью реакции на плоской поверхности, ограниченной диффузией кислорода постоянная скорость которой является экспоненциальной функцией от интенсивности УФ-излучения.

4. Зависимость толщины поглощающего слоя Me от времени действия излучения может быть описана уравнением $1 - \exp(-k_1 \cdot t)$.

5. Изменение интегрального коэффициента поглощения связано с изменением спектрального отражения, описанной в математическом анализе с помощью теоремы о среднем.

При проведении расчетов по различным моделям были получены следующие результаты

1. Степенная модель: $\Delta a_s = 0,0107 \cdot t^{0,323}$

2. Модифицированная степенная модель: $\Delta a_s = 0,85(1 - (0,9958t^{-0,3268})^t)$

$$\Delta a_s = 0,85(1 - \frac{1}{1 - t^{-2,55t^{0,31}}})$$

3. Модель послойного повреждения:

4. Диффузионная модель: $\Delta a_s = 0,85 \cdot [1 - \exp\{(-0,0088 \cdot t^{0,11}) \cdot t^{0,5}\}]$

5. Физическая модель: $\Delta a_s = 0,85 \cdot [1 - \exp\{(0,0145 \cdot t^{0,3})\}]$

6. Модель оптически тонкого слоя: $\Delta a_s = 1 - \exp[-1,9\{1 - \exp(-0,005t^{0,35})\}]$

На рисунке 3 представлены графики зависимости изменения A_s для ТРП СОТ1-С-100

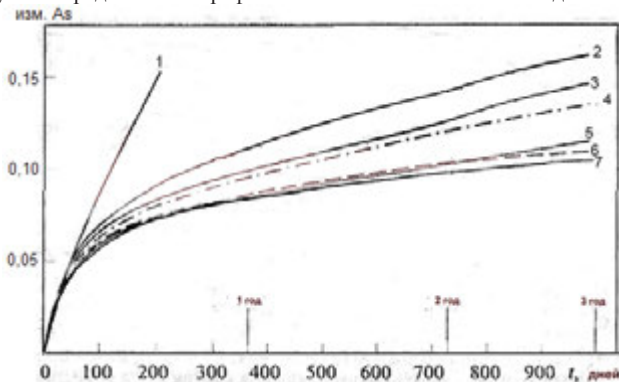


Рисунок 3- Графики зависимости изменения коэффициента поглощения ΔA_s солнечного излучения ТРП СОТ1-С-100

1-6 –полученные по моделям, 7-по результатам летных испытаний.

Из рисунка 3 видно, что данные методики дают достоверный прогноз на короткие сроки эксплуатации и неприменимы для прогнозирования изменения A_s ТРП КА эксплуатирующийся более 15 лет на геостационарных орбитах в связи с большой погрешности прогнозирования.

Для разработки методики прогнозирования необходимо проведение лабораторных испытаний в условиях, моделирующих космические и построения физико-математической модели изменения определяющего параметра A – коэффициента поглощения солнечного излучения A_s материала вследствие воздействия повреждающих факторов космического пространства с характеристиками x_j $f = (x_i, t, k_n)$, где t – время воздействия, k_n – параметры модели.

На геостационарной орбите присутствуют следующие комбинации ФКП:

а) в радиационных поясах Земли на теневой стороне одновременно действуют протоны и электроны ($p + e$);

б) при выходе из РПЗ в межпланетное космическое пространство на освещенной стороне, на материалы одновременно действуют ЭМИ Солнца и солнечный ветер (СВ);

в) на теневой стороне в межпланетном пространстве действует только СВ.

Общая схема действия излучений на материалы на ГСО на освещенной и неосвещенной сторонах следующая:

– освещенная сторона:

$(\text{ЭМИ} + p + e) \rightarrow (\text{ЭМИ} + \text{СВ}) \rightarrow (\text{ЭМИ} + p + e) \rightarrow \text{ЭМИ} + \text{СВ}$,

– неосвещенная сторона:

$(p + e) \rightarrow \text{СВ} \rightarrow (p + e) \rightarrow \text{СВ}$.

По полученным экспериментальным данным определяются параметры модели k_n для конкретного материала и осуществляется прогнозирование изменения его коэффициента поглощения солнечного излучения A_s на заданной орбите в течение всего срока эксплуатации (15 лет и более) [4,6].

При прогнозировании поведения оптических характеристик ТРП по результатам лабораторных испытаний возникает проблема обеспечения адекватности условий испытаний условиям эксплуатации. Для терморегулирующих покрытий (ТРП), работающих на орбитах, проходящих через радиационные пояса Земли (РПЗ), смоделировать ожидаемые процессы оптической деградации очень сложно из-за того, что закономерности совместного действия электромагнитного и корпускулярных излучений на ТРП изучены явно недостаточно.

На практике имитация осуществляется путем комплексного облучения покрытий световым потоком, имеющим спектр, близкий к спектру заатмосферного Солнца, и моноэнергетическими протонами и электронами, потоки и энергия которых выбираются эквивалентными по своему воздействию дифференциальным спектрам этих частиц на заданной орбите. При этом параметры светового пучка, электронов и протонов между собой никак не взаимосвязаны, а при ускоренных лабораторных испытаниях комплексное облучение ТРП, во избежание худшего, делается равноускоренным по свету и частицам. Это приводит к недостаточной достоверности лабораторных данных, что неизбежно снижает надежность прогнозных оценок. Поэтому параметры всех видов излучений при комплексных имитационных испытаниях необходимо выбирать исходя из анализа результатов не только раздельного, но и совместного облучения покрытий оценки синергетического эффекта и расчета коэффициента аддитивности.

Степень ускоренности испытаний принято характеризовать коэффициентом ускоренности $k_{\text{ук}}$. Для адекватного определения значения коэффициента ускоренности необходимо знать специфику физических процессов, протекающих в исследуемом объекте под действием ФКП.

На степень форсирования накладываются ограничения, связанные с обеспечением возможности пересчета результатов форсированных испытаний на условия эксплуатационных режимов. Эти ограничения обусловлены в основном появлением принципиально иной физической картины отказа, когда нагрузка в испытательном режиме превосходит некоторый предел, во многих случаях зависящий от эксплуатационного режима использования изделия

Например, при исследовании радиационной стойкости ТРП на электронных и ионных ускорителях коэффициент ускоренности испытаний обычно ограничен значениями $K_{\text{уск}}=100-1000$ за счет радиационного разогрева испытуемого образца материала под действием пучка заряженных частиц, радиационно-стимулированной диффузии, которая зависит от мощности дозы облучения и при лабораторных ускоренных испытаниях всегда выше, чем в натуральных условиях, радиационного отжига дефектов, скорость которого также зависит от плотности потока частиц. Облучении всем спектром солнечного излучения в ускоренном режиме приведет к дополнительному нагреву образца ТРП что вызовет иные физико-химические процессы в ТРП в по сравнению с эксплуатационными условиями. Поэтому облучение необходимо проводить в определённом интервале спектра солнечного излучения.

В составе космического корпускулярного излучения преобладают электроны и протоны. При исследовании ТРП в лабораторных условиях важно установить относительный вклад в суммарное радиационное повреждение покрытия обеих составляющих излучения. Пигменты и связующие неорганического происхождения могут по-разному реагировать на облучение электронами и протонами.

Механизмы оптической деградации покрытий входящих в группу, «солнечные отражатели», будет значительно отличаться друг от друга с силу отличия их физико-химических свойств.

Таким образом, для создания надежной методики прогнозирования изменения A_s ТРП необходимо проведение лабораторных исследований отражающих наиболее адекватно процессы изменения физико-химических свойств ТРП при нахождению КА на орбите при и построение комплекса физико-математических моделей описывающие изменение свойств ТРП класса «солнечные отражатели» под воздействием ФКП приводящих к изменению A_s ТРП КА и также разработка критериев отбора и проведения соответствующих расчетов по выбору модели для прогнозирования конкретного ТРП [5,8].

Литература

1. Гуревич М.М., Ицко Э.Ф., Середенко М.М. Оптические свойства лакокрасочных покрытий // Санкт-Петербург. – 2010.- С. 123-128
2. Иванова О.Е. Использование диагностики инновационного рейтинга в управление затратами промышленных предприятий [Текст] // Вопросы региональной экономики № 4 (17). – 2013. - С. 32-38
3. Крушенко Г.Г., Голованова В.В.// Совершенствование системы терморегулирования космических аппаратов [Текст]//Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М.Ф. Решетнева Выпуск № 3(55). - 2014
4. Михайлов М.М. // Схема долгосрочного прогнозирования оптической деградации терморегулирующих покрытий космических аппаратов. // Перспективные материалы, 2000, № 2. - с.26-36
5. Строителев В.Н., Жидкова Е.Н. // Математическое моделирование экономических процессов [Текст]// Вопросы региональной экономики № 2 (19) 2014. - С. 84-91
6. Яковлева И.Н., Подходы, модели и методы стратегического управления на промышленных предприятиях [Текст]// Вопросы региональной экономики № 2 (19) 2014. - С. 123-127.
7. Модель космоса. Воздействие космической среды на материалы и оборудования космических аппаратов. Под редакцией профессора Л.С. Новикова.
8. Mikhailov M.M // Journal of Advanced Materials, 1995, vol. 2, No. 3, p. 200-208 Models of Predicting the optical properties of thermal regulating coating for space systems.

**ОСОБЕННОСТИ БЕСКОНТАКТНОГО ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУР ПРИ
ОПРЕДЕЛЕНИИ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ УГЛЕРОД - УГЛЕРОДНЫХ
КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

К.В. Шаньгин, аспирант первого года обучения кафедры управления качеством и стандартизации,

Научный руководитель В.Г. Исаев, к.т.н., заведующий кафедрой управления качеством и стандартизации,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область.

Сделан обзор на влияние температуры на механические свойства углерод-углеродных композитов. Выявлена проблема точности измерения температуры. Выдвинуто гипотетическое решение этой проблемы.

Пирометр, бесконтактный метод измерения температуры, углерод-углеродные композиты, коэффициент излучения.

**A REVIEW OF THE TEMPERATURE'S INFLUENCE OF MECHANICAL PROPERTIES
OF CARBON COMPOSITES. FOUND OUT THE PROBLEM OF PRECISION IN
MEASURING TEMPERATURE. A HYPOTHETICAL SOLUTION WAS FOUND**

K.V. Shangin, graduate first year of the Department of Quality Management and Standardization,
Scientific adviser V.G. Isaev, Candidate of Technical Sciences, head of Quality Management and
Standardization Chair,

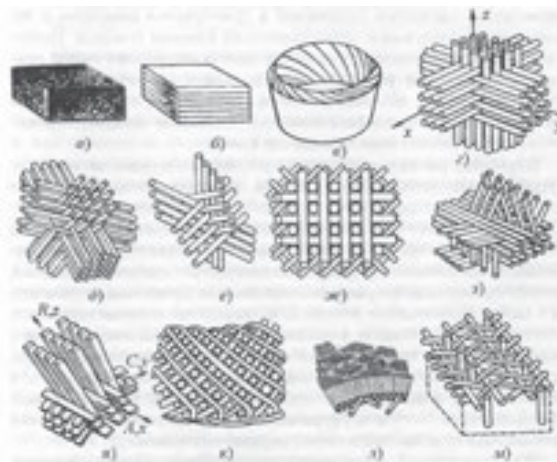
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

The review on influence of temperature on mechanical properties carbon - carbon composites is made. The problem of accuracy of measurement of temperature is revealed. The hypothetical solution of this problem is put forward.

Pyrometer, heat sensing gun, carbon composite, emissivity.

Важным направлением в повышении качества [1, 2] в ракетно-космической технике является увеличение уровня рабочих температур. В настоящее время хорошо выполняют роль теплозащитного материала углерод-углеродные композиционные материалы. Это материалы, состоящие из углеродной матрицы, выполняющей роль связующего, и углеродных волокон, являющихся армирующим наполнителем. За счет высокой термостойкости, сопротивлению уносу, жаропрочности эти материалы широко применяются в ответственных деталях аэрокосмической техники. Определяющей характеристикой композита его физико-механических свойств от вида армирования (рис.1)

Наиболее перспективным видом армирования *углерод-углеродных композитов* является многонаправленное, пространственное армирование, когда армирующие компоненты располагаются в трех, четырех и более направлениях.



а - хаотичная;
 б - слоистая;
 в - розеточная;
 г - ортогональная 3Д;
 д - Д; е - 4 Д-Л;
 ж - 5Д-Л; з - 5Д;
 и - аксиально-радиально-
 окружная;
 к - аксиально-спиральная;
 л - радиально-спиральная;
 м - аксиально-радиально-
 спиральная.

Рисунок 1 - Принципиальные схемы расположения волокон в УУКМ

Но определенно точно потенциал данного вида материал далеко не исчерпан, и требуется дальнейшее его совершенствование. В связи с этим необходимо получение наибольшего количества достоверных данных, в особенности характер и причины разрушения в конструкции. Соответственно требуется совершенствование и повышение точности расчетно-теоретических и экспериментальных исследований.

Так как при математическом моделировании принято множество допущений, эксперимент является необходимой частью исследования. Чем ближе условия создаваемые в эксперименте к реальным и чем точнее соблюдены и измерены физические величины, тем более достоверны полученные в результате выходные данные.

Один из важнейших факторов является точное задание температурных режимов. При проектировании конструкции изделия из композиционного материала необходимо располагать наиболее полным набором теплофизических и механических свойств в широком интервале температур. Влияние температур на компоненты композиционных материалов представлены показаны на диаграммах (рис.2-1,2,3) [3].

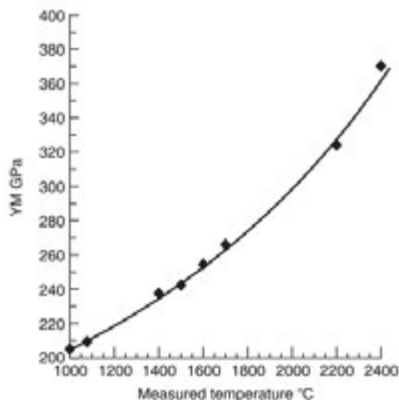


Рисунок 2.1 - Зависимость модуля Юнга (YM) углеродного волокна и температуры (measured temperature)

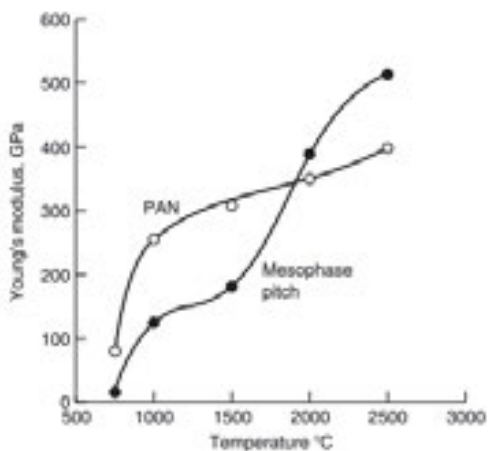


Рисунок 2.2 - Зависимость модуля Юнга углеродного волокна на основе полиакрилонитрила (PAN) и на основе пека, т.е. на основе нефтяных и др. продуктов (Mesophase pitch) при различных температурах [3]

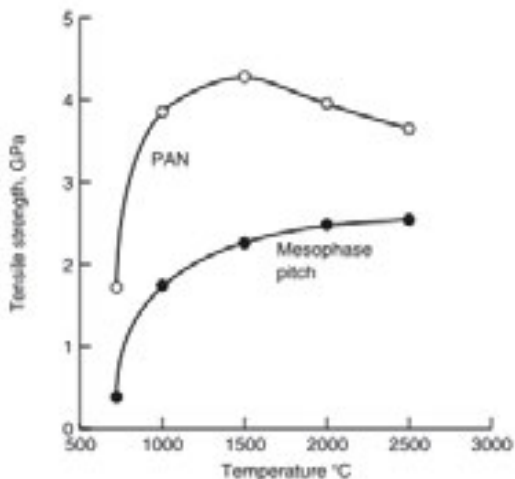
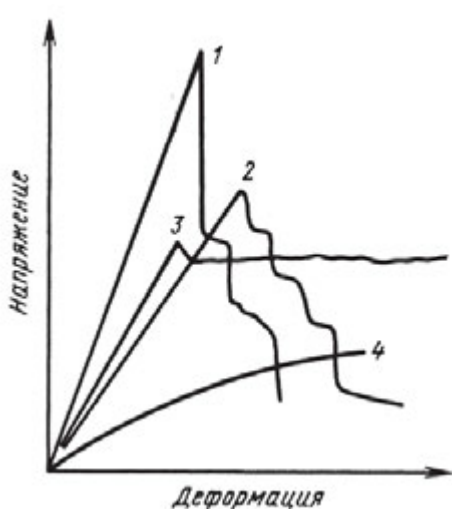


Рисунок 2.3 - Зависимость предела прочности при растяжении углеродного волокна на основе полиакрилонитрила (PAN) и на основе пека, т.е. на основе нефтяных и др. продуктов (Mesophase pitch) при растягивающем усилии [3]

Сами же композиционные материала на основе углерод – углерода при различных температурах изменяют не только свои свойства, но так же характер деформирования, диаграммы становятся нелинейными. Характер изменения напряжения от температуры для композитов с определенным видом армирования представлен на диаграмме (рис.3) [3].



- 1- 1Д
- 2- 2Д
- 3- 3Д
- 4- 3Д (при 3300 К)

Рисунок 3 - Общий вид диаграмм напряжение-деформация в зависимости от температуры для композитов с различным видом армирования

В связи с вышеприведенными доводами очевидна необходимость точного определения значения температур в процессе экспериментального исследования. Одним из универсальных, эффективных методов является пирометрия. Но, к сожалению, имеющий некоторые особенности и недостатки.

Методы измерения температур, использующие зависимость спектральной плотности энергетической светимости тел от температуры, называется оптической пирометрией. Приборы для измерения температуры нагретых тел по интенсивности их теплового излучения в оптическом диапазоне спектра называются **пирометрами**.

Проблема состоит в том, что зачастую пренебрегают зависимостью излучательной способности материалов от температуры поверхности материала. Коэффициент излучения не является константой для большинства реальных объектов. Он зависит не только от материала объекта и от состояния его поверхности, но и от спектрального диапазона пирометра, и от температуры объекта. Поэтому рекомендации производителей пирометров, сводящиеся к подбору этого коэффициента при какой-либо температуре и к дальнейшему использованию его при измерении температуры именно этого объекта, часто оказываются несостоятельными. Причиной является именно наличие температурной зависимости излучательной способности объекта, и как следствие этого, температурной зависимости связанного с ней коэффициента излучения. О том же, как находить температуру объекта в таких условиях, в литературе не сказано. Пирометры излучения применяются в тех случаях, когда невозможно использовать контактные методы измерения температуры вследствие агрессивности или высоких температур среды, температуру которой определяем.

Принцип измерения температур пирометрами излучения основан на использовании законов излучения тел.

Пирометры, измеряющие температуру по интенсивности излучения тела в лучах определенной длины волны, называются пирометрами частичного излучения или яркостными пирометрами. Часто их называют также оптическими.

К ним относятся оптические пирометры с исчезающей нитью и фотоэлектрические.

Параметры излучения для измерения температур по полному излучению (по тепловому эффекту) называются радиационными пирометрами.

Неопределенность излучательной способности физических тел обуславливает необходимость градуировки приборов, как оптических, так и радиационных по абсолютно черному телу. Применяя приборы, проградуированные по излучению абсолютно черного тела, для измерения температуры физического тела, мы всегда получим значение температуры, отличающиеся от действительной температуры исследуемого тела.

Эта температура называется условной температурой физического тела: яркостной при измерении оптическим пирометром и радиационной – при измерении радиационным.

Общая схема пирометра представлена на рисунке 4.

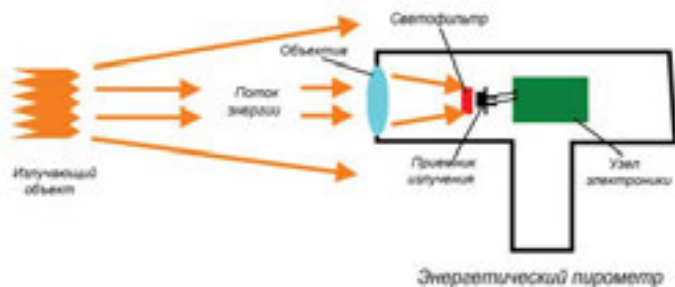


Рисунок 4 - Общая схема энергетического пирометра

Нагретый объект (слева) излучает поток энергии в правую полуплоскость. Часть потока попадает на объектив пирометра и собирается им на приемнике излучения, перед которым может стоять светофильтр, выделяющий излучение в определенном спектральном диапазоне. Приемник вырабатывает электрический сигнал, пропорциональный величине потока энергии. Далее этот сигнал усиливается узлом электроники и преобразуется в значение температуры измеряемого объекта, отображаемой на индикаторе пирометра. Так работают все энергетические пирометры – и яркостные, и радиационные (полного излучения), и частичного излучения. При всех различиях между ними их объединяет то, что все они имеют только один приемник излучения, и что температура объекта определяется по величине сигнала, вырабатываемого приемником, т.е. в конечном случае, по величине регистрируемого приемником энергетического потока.

Но энергетические пирометры характеризуются одним очень серьезным врожденным недостатком. Поскольку энергетический поток от объекта зависит не только от его температуры, но и от его излучательной способности, то сигнал, вырабатываемый приемником энергетического пирометра, также зависит от излучательной способности измеряемого объекта. Сложившаяся в последние десятилетия практика предусматривает калибровку пирометров именно на АЧТ (абсолютно черное тело). Излучательная способность любого реального объекта на любой длине волны всегда меньше единицы, т.к. поток от этого реального объекта всегда меньше потока от АЧТ, имеющего равную с объектом температуру. Следовательно, при измерении температуры реального объекта энергетический пирометр всегда занижает результат, ведь поток на приемнике меньше того, что было бы при измерении АЧТ при равной с объектом температуре. В связи с этим существует множество значений коэффициента излучения для энергетических пирометров вследствие «несерого» характера излучения. То есть они различны для одного и того же материала в одних и тех же условиях, но для различных пирометров.

Откуда берут коэффициенты излучения? В подавляющем большинстве случаев из литературных источников и из руководств по эксплуатации пирометров.

Таким образом, становится очевидным тот факт, что без дополнительных исследований излучательной способности объекта измерений обойтись невозможно. Решение данной проблемы на данном этапе развития путем сбора статистических данных, путем проведения специальных экспериментальных исследований по нахождению взаимосвязи коэффициентов излучательной способности от характеристик электрического сопротивления к примеру.

Литература

1. Исаев В.Г., Озерский М.Д. «Основные направления создания отечественных многоэровых космических систем. Информационно-технологический вестник №01(01) 2014 г.
 2. Исаев В.Г. «О методическом подходе к оценке технологического уровня агрегатов и систем космических ракетных комплексов. Информационно-технологический вестник №2(04) 2015г.
 3. CARBON FIBERS and their Composites. Peter morgan. Published in 2005 by CRC Press Taylor & Francis Group 6000 Broken Sound Parkway NW, Suite 300 Boca Raton, FL 33487-2742
 4. Композиционные материалы. Справочник. Под общ редакцией чл-корр. АН СССР В.В. Васильева, чл.-корр. А. Н. Латв. ССР Ю.М. Тарнопольского. Москва. Машиностроение 2009
 5. Излучательные свойства твердых материалов. Под ред. Шейндлина А.Е. – М.: «Энергия», 1974. – 471 с.
 6. Брамсон М.А. Справочные таблицы по инфракрасному излучению нагретых тел. Т.1. – М.: Наука, 1964.
 7. Излучательные свойства твердых материалов: Справочник / Под ред. Шейндлина А.Е. – М.: Энергия, 1974.
 8. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.photonics.su/>
-

УДК 678.686:678.643

ТОКОПРОВОДЯЩИЕ КЛЕИ. ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

А.С. Шестаков, аспирант первого года обучения кафедры управления качеством и стандартизации,

Научный руководитель В.И. Привалов, к.т.н., декан информационно-технологического факультета,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Электрические и / или термически проводящие материалы, содержащие металлические частицы наполнителя и полимерной матрицы активно изучаются для замены паяных соединений, используемых для микроэлектроники. Наполненные Ag, Au, Ni эпоксидные материалы, первоначально разработанные для теплопроводности в штампованных платах, стали основой для создания токопроводящих клеев. Многие проблемы, такие как низкая электропроводность, низкая прочность соединения, повышенное контактное сопротивление при термоциклировании, и т.д. были решены, когда они стали рассматриваться для замены припоя. Для того, чтобы преодолеть эти ограничения, были разработаны новые материалы, на основе токопроводящих частиц наполнителя с высокой проводимости и полимерных смол.

Токопроводящие клеи, механизм проводимости.

CONDUCTIVE ADHESIVES. PROBLEMS AND SOLUTIONS

A.S. Shestakov, graduate first year of the Department of Quality Management and Standardization,
Scientific adviser V.I. Privalov, Candidate of Technical Sciences, Dean of the Faculty of
Information Technology,

State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

Electrically and/or thermally conductive materials comprising metallic filler particles and polymer matrix are actively investigated for replacement of the solder interconnects used for microelectronic applications. Ag, Au, Ni-filled epoxy resin materials originally developed for

thermal conduction in die attach applications have been candidates for this purpose. However, several limitations have been realized when they are considered for solder interconnect replacement, such as low electrical conductivity, low joint strength, increased contact resistance upon thermal cycling, etc. In order to overcome these limitations, a new formulation has been developed based on alternative high conductivity filler particles and tailored polymer resins.

Conductive adhesives, the mechanism of conductivity.

Электронные устройства имеют основополагающее значение на пути, которым идет современное общество. С каждым днем размеры их становятся все меньше, а мощность и производительность все больше. Мы уже не мыслим работу, отдых и решение сложных задач без электронных устройств. Однако еще не так давно размеры схем и плат были распознаваемы невооруженным глазом, сейчас же настал век микрoeлектроники, в которой роботы собирают микросхемы с микронной точностью. Раньше для создания схемы применялась точечная пайка припоями на основе олова и свинца, что позволяло решать задачи того времени. Сейчас же размеры чипов, процессоров, столь малы, что встала необходимость искать замену устаревшим методам сборки схем. Таким решением стали токопроводящие клеи. Токопроводящие клеи спроектированы так, чтобы объединить такие важные характеристики как адгезию к склеиваемым материалам, проводимость и другие эксплуатационные свойства. Удлинение, амортизация, влагостойкость, химическая стойкость, теплостойкость, теплопроводность, радиационную стойкость, все столь необходимые свойства, особенно важные в изделиях космической техники и инновационных задачах.

Электропроводящие клеи, как правило, состоят из эпоксидной смолы или силикона, заполненного хаотически распределенными проводящими частицами (рисунок 1) [3].

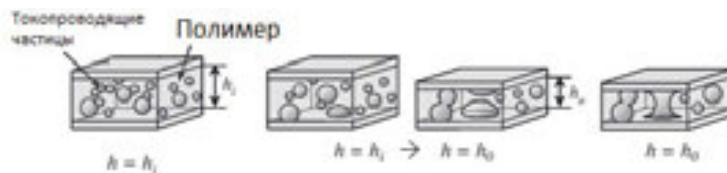


Рисунок 1 - Структура токопроводящего клея

Можно контролировать проводимость клея путем изменения соотношения проводящих частиц наполнителя к смоле. Большая доля частиц наполнителя приведет к увеличению проводимости, но может ослабить силу сцепления.

С целью обеспечения хороших технологических свойств, виброударопрочности и высоких адгезионных характеристик рекомендуется использовать эпоксидные и эпоксифенольные смолы, модифицированные разбавителями, содержащими эпоксидные группы [1]. Токопроводящим наполнителем служат порошки никеля, серебра, золота, меди, платины. Следует отметить положительное влияние низковязких смол на повышение адгезионных характеристик, поскольку низкая вязкость разбавителей улучшает смачивающую способность клеев по отношению к склеиваемым субстратам, что является одним из важнейших факторов, определяющим взаимодействие на границе раздела фаз полимер–твердое тело. Хорошая смачивающая способность связующего положительно влияет и на проводящие свойства клея. Во многих токопроводящих клеях используют растворители, для улучшения смачивания частиц наполнителя, но не стоит забывать что это скажется на прочностных свойствах и газовыделении. Так же в токопроводящих клеях применяют латентные отвердители (вступающие в реакцию при температурах 90°C - 200°C),

что позволяет таким одно упаковочным клеям иметь несколько неоспоримых преимуществ перед двух упаковочными [4]:

- постоянную вязкость, что позволяет наносить клей на склеиваемые поверхности с помощью дозатора
- практически безотходность, что очень важно для клеев, содержащих драгметаллы
- гарантированное высокое качество из-за исключения возможности ошибки при взвешивании компонентов.

Токопроводящие клеи нашли свое применение в таких устройствах как:

электрические модули, высокочастотные экраны, волноводы, экранирование, цифровые процессоры, производство солнечных батарей, беспроводные гарнитуры, мембранные переключатели, антенны, медь-полиамид схемы, встроенные схемы, флип чипы, микропроцессоры, крепления для поверхностного монтажа, герметизация крышек, системы связи, системы с пьезоэлементами, авто электроника, медицинская техника и другие.

Так как микросборки становятся все более сложными есть повышенная потребность в эргономике распределения элементов схем. Традиционные системы основаны на прикреплении электронных компонентов, например конденсаторов, резисторов и т.д., посредством пайки, в которой используется расплавленный припой (рисунок 2).

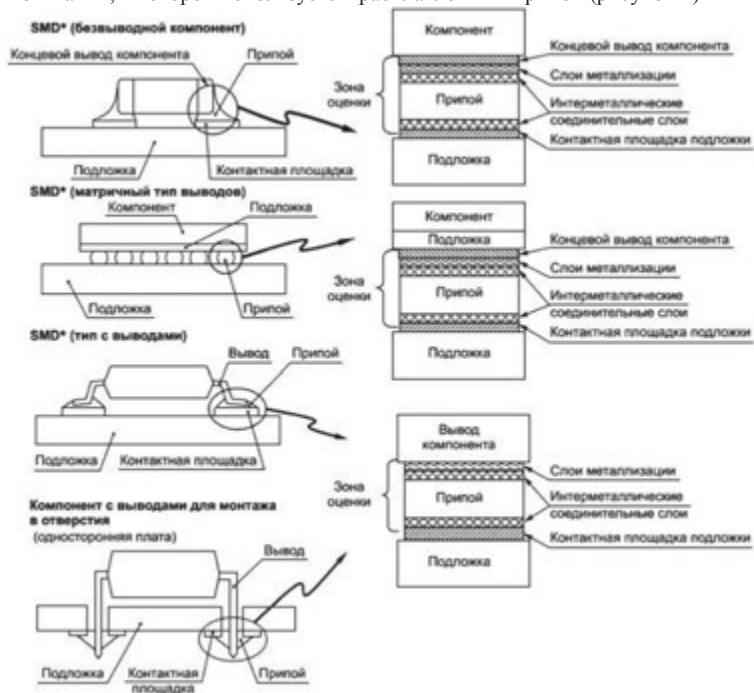


Рисунок 2 - Пример традиционной системы крепления электронных компонентов посредством пайки

Более того, применение припоя становится все труднее в электронике из-за уменьшения размера и операционного пространства печатных плат. Из-за теплочувствительности компонентов, гибкости подложки, несоответствия коэффициентов теплового расширения, законодательного запрета на свинец (например, в США) все большее значение для микросборки принимает токопроводящий клей. Сила взаимодействия

компонентов схемы, остается относительно неизменной в условиях например термоциклирования и воздействие тепла и влажности на склеенные части.

К преимуществам токопроводящих клеев относят [2]:

1. Низкая температура обработки.

В отличие от Sn / Pb (припой), который требует температур обработки более 220°C, токопроводящий клей может быть отвержен при температурах ниже 150° С. Это особенно важно для гибких плат, субстраты например, в смарт-картах, не могут переносить высокие температуры.

2. Малый печатный шаг.

Предельный размер шага для обычного припоя от 15 до 20 мм², а для токопроводящего клея при трафаретной печати от 1 мм²

2. Применение очистителей для поверхностей припоя.

Зачастую после применения припоя необходимо очистить его поверхность от флюса и окислившегося слоя, процесс очистки кислотой может так же повредить элементы микросхемы, при применении токопроводящего клея такая очистка не требуется.

4. Гибкость, эластичность токопроводящего клея.

Эластичность токопроводящего клея способна нивелировать коэффициент линейного теплового расширения (КЛТР) в сравнении с припоем, что положительно скажется на количестве склеиваемых разнородных материалов, а так же увеличение надежности и работоспособности при термоциклировании (работоспособность изделия при температурах ±150°C).

Электрические свойства токопроводящих клеев объясняется следующим образом: когда достаточное количество проводящих наполнителей - металлов вводится в диэлектрическую матрицу, композит преобразует с изолятора в проводник. Соответственно, ток в обычных электропроводных клеях проходит сформированный малый контактный электрический путь туннельного эффекта, как показано на рисунке 3.

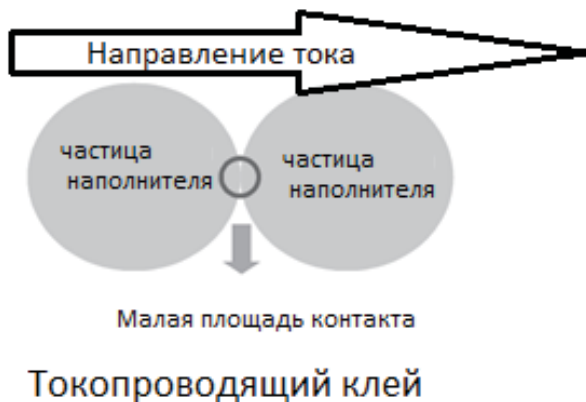


Рисунок 3 - Малый контактный электрический путь туннельного эффекта

В отличие от пайки, основанной на расплавлении частиц припоя, одним из недостатков электропроводных клеев является их большее электрическое сопротивление, чем у материалов припоя. Токопроводящие наполнители в клеи не образуют соединения частиц металла в электрическую цепь, а частицы материала припоя соединяются непосредственно, и образуют большое количество электрических контактов. Кроме того, электрическое сопротивление проводящие клеи зависит от присадочного металла, То есть, при увеличении содержания наполнителя металла, выше определенного порога,

сопротивление уменьшается, а при большом наполнении сопротивление увеличивается. Рекомендуется наполнять клеи 70%-85% токопроводящего наполнителя.

Трудности, с которыми сталкиваются разработчики токопроводящих клеев можно разделить на общие и частные. Для всех токопроводящих клеев характерны следующие факторы.

1. Недостаточная проводимость (для изделий экстра-класса, таких например как изделия ракетно-космической техники), в этой области постоянно ведутся разработки. Существует несколько способов решения. Работа с частицами наполнителя: сюда относят влияние размера, формы, плотности упаковки и качества поверхности частиц (рисунок 4).

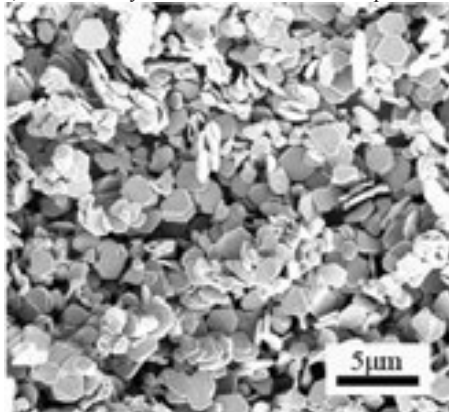


Рисунок 4 - Частицы токопроводящего наполнителя для клея

Проводятся исследования по разработке ПАВ, применяемых для борьбы с образованием агломератов, так же он способствует уменьшению шероховатости поверхности частиц (в процессе полировки) следовательно, и улучшает смачивание частиц. К сожалению, с выбором ПАВ все не просто, зачастую используют кислоты: они распределяются тонким слоем по поверхностям частиц, и в процессе отверждения токопроводящего клея могут негативно сказаться на активности отвердителя. Без создания устойчивой полимерной цепи, невозможно добиться достойных показателей удельного объемного эклектического сопротивления.

2. Температура отверждения. Хоть температура отверждения токопроводящих клеев и ниже чем у припоя, она все равно высока, так как микроэлектроника не стоит на месте, и все чаще требуются клеи отверждаемые при температуре не более + 60°C, а для ряда случаев и при комнатной температуре. Такие клеи состоят из двух и более компонентов, что в свою очередь приводит нас к следующим проблемам. Правильное соотношение компонентов и ошибка при взвешивании, это решается переходом на латентные отвердители (вступающие в реакцию при повышенной температуре), их разработке с целью уменьшения температурно-активности.

3. Противоположные и одновременно желаемые характеристики клея. А именно высокая прочность и проводимость. Добавляя большее процентное соотношение токопроводящих частиц в полимер с целью уменьшения сопротивления, мы неизбежно ухудшаем его механические характеристики, приходится находить баланс или искать способы решения. Одним из вариантов является уход от использования растворителя, ведь растворитель не может полностью покинуть систему и неизбежно создает пористость. Но тем самым ухудшаем смачиваемость, что негативно сказывается на одном из важнейших аспектов, а именно взаимодействие на границе раздела фаз полимер - твердое тело. Выходом является использование низковязкого полимера с высокой смачивающей способностью и механическими характеристиками.

4. Усадка это негативный фактор, заключающийся в уменьшении размеров материала в процессе отверждения, в клеевом соединении создаются внутренние напряжения. Однако в токопроводящих клеях фактор усадке способствует сближению частиц токопроводящего наполнителя. Уменьшение расстояние между частицами способствует образованию большего количества токопроводящих цепей и тем самым благоприятно сказывается на электропроводящих свойствах клея (рисунок 5).

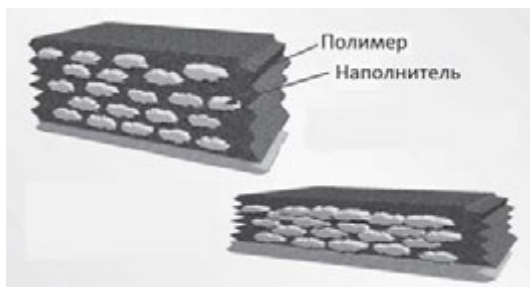


Рисунок 5- Сближение частиц токопроводящего наполнителя при усадке клея

Частные проблемы:

- Коррозия. Фактор обязательный к рассмотрению в случае ответственных деталей нацеленных на работу в течении как минимум 15 лет. Важно, что бы клей не вызывал коррозию на подложках, в основном представляющих из себя материалы и сплавы на их основе, такие как Ni, Al, Cu, Fe др. В этой области идет разработка полимеров (без хлора) и ПАВ (без использования кислот).

- Газовыделение. Необходимо, что бы из клея в процессе старения не выделялись летучие вещества, способные негативно сказаться на микроэлектронике и к примеру оптике. Главным, нарушителем спокойствия, здесь является растворитель, а точнее та его часть, что осталась в полимерной системе после отверждения. Проще всего решить эту задачу исключив растворитель.

- Радиационная стойкость, влагостойкость, химстокость, грибостойкость. С этими параметрами зачастую все решает полимер, а правильный его выбор способствует долговечной и стабильной работе клевого соединения. Хорошо известные эпоксидные смолы и правильный стехиометрический подбор отвердителя решают эти задачи.

Заключение:

Токопроводящие клеи принимают все большее значение для изделий микроэлектроники. Проблемы токопроводящих клеев обязательно будут решены и откроют новые области применения.

Существуют несколько способов решения известных задач:

1) С большим электрическим сопротивлением помогут справиться токопроводящие наполнители, состоящие из частиц подобранных по размеру и форме. Покрытые ПАВ способствующим легкому смачиванию частицы и их ориентации в полимере.

2) Прочностные характеристики будут улучшены за счет клеевых композиций без применения растворителя и эпоксидных смол без хлора. Так же будут разработаны новые латентные отвердители с малой температурой активации.

Литература

1. Бобылев В.А. Специальные эпоксидные смолы для клеев и герметиков // Клеи. Герметики. Технологии. 2005. №5. С.8-11.
2. Котов А.П. Малыгина С.И. Электропроводящие композиции на основе серебра. –«Обмен опытом в радиопромышленности».№3, 1972
3. Липатов Ю.С. Физическая химия наполненных полимеров.-М.: Химия, 1974. - 304 с.

УДК 336.64

ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

И.В. Шестаков, аспирант первого года обучения кафедры финансов и бухгалтерского учета, **Научный руководитель Н.З. Атаров**, д.э.н., профессор кафедры финансов и бухгалтерского учета,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

Посвящена проблемам сбалансированности денежных потоков коммерческой организации в условиях кризиса, рассмотрены пути и методические подходы в решении данных проблем с позиции реализации возможностей повышения финансовой устойчивости предприятия.

Сводный денежный поток, приток и отток денежных средств, сбалансированность, оптимизация.

CHALLENGES AND OPPORTUNITIES OF THE BALANCE OF CASH FLOWS IN THE COMMERCIAL ORGANIZATION

I.V. Shestakov, graduate student first year of the Department Finance and Accounting, **Supervisor N.C Atarov**, Doctor of Economic Sciences, professor of the Department Finance and Accounting,

State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

Devoted to the problems of the balance of cash flows of the commercial organization in the crisis, the ways and methodical approaches in addressing these issues from the perspective of the implementation of opportunities to improve the financial sustainability of the enterprise.

Consolidated cash flow, the inflow and outflow of funds, balance, optimization.

Нестабильность цены на нефть, падение курса рубля и платежеспособного спроса покупателей привело к тому, что товарооборот многих компаний сократился. Явления кризиса для многих компаний в России особо остро проявились в 2015 году. Они столкнулись с такими проблемами, как запрет на импорт продовольствия, снижение спроса и продаж, привлечение кредитов, увеличение просроченной дебиторской задолженности. Для преодоления вялений экономического и финансового кризисов, надо устранить потери времени, ресурсов, избавиться от избыточных функций.

В этих условиях экономической нестабильности и ограниченного объема финансовых ресурсов проблема повышения эффективности работы предприятий, в первую очередь, сведится к совершенствованию управления финансовыми потоками.

В настоящее время, по мнению ряда специалистов на многих российских предприятиях недостаточное внимание уделяется анализу, планированию и управлению денежными потоками [3, 7]. Это определяет необходимость создания и внедрения новых методов и механизмов планирования, анализа и контроля денежных потоков в современных

российских условиях, которые характеризуются высоким уровнем инфляции, неразвитостью рынка ценных бумаг, сложностью осуществления финансовых инвестиций.

При этом главной целью является информационный анализ и выработка рекомендации к управлению денежными потоками предприятий.

Для достижения данной цели приоритетом должно быть решение следующих задач:

- исследование теоретических основ управления денежными потоками предприятия;
- обобщение основных принципов сбалансированности денежных потоков;
- определение необходимости в управлении денежными потоками.

Необходимость исследования денежного оборота предприятий с точки зрения его составляющих элементов предопределила появление понятия «денежный поток», методов его расчета и оценки, а также изменение подходов при планировании хозяйственной деятельности предприятия.

Основу оптимизации денежных потоков предприятия составляет обеспечение сбалансированности объемов положительного и отрицательного их видов. На результаты хозяйственной деятельности предприятия отрицательное воздействие оказывают как дефицитный, так и избыточный денежные потоки [1, 5].

Отрицательные последствия дефицитного денежного потока проявляются в снижении ликвидности и уровня платежеспособности предприятия, росте просроченной кредиторской задолженности поставщикам сырья и материалов, повышении доли просроченной задолженности по полученным финансовым кредитам, задержках выплаты заработной платы (с соответствующим снижением уровня производительности труда персонала), росте продолжительности финансового цикла, а в конечном счете – снижении рентабельности использования собственного капитала и активов предприятия.

Отрицательные последствия избыточного денежного потока проявляются в потере реальной стоимости временно неиспользуемых денежных средств в результате инфляции, потере потенциального дохода от неиспользуемой части денежных активов в сфере краткосрочного их инвестирования, что в конечном итоге также негативно сказывается на уровне рентабельности активов и собственного капитала предприятия.

Таким образом, оптимизация денежных потоков коммерческих организаций заключается в определении свободного денежного потока, то есть сальдо притоков и оттоков денежных средств за анализируемый период. Согласно В.В. Ковалеву, свободный денежный поток можно интерпретировать как объем денежных средств, которые можно извлечь из фирмы, не причиняя ущерба ее способности вести операционную деятельность и генерировать денежные потоки в будущем [1, с. 638-639]. Данный показатель зачастую используется в оценочной деятельности. Свободный денежный поток можно разделить на два вида:

1) Свободный денежный поток для акционеров (Free cash flow to equity, FCFE), представляющий приращение денежных средств за период, которым располагают собственники фирмы после финансирования ею всех целесообразных инвестиций, включая наращение оборотных нефинансовых активов.

$$FCFE = NP + D + \Delta L - IC - \Delta NWC \quad (1)$$

2) Свободный денежный поток для фирмы (Free cash flow to firm, FCFF), представляющий приращение денежных средств за период, которым располагают собственники фирмы после финансирования ею всех целесообразных инвестиций, включая наращение оборотных нефинансовых активов и отчислений собственникам (акционерам)

$$FCFF = NP + D + \Delta E + \Delta L - DIV - IC - \Delta NWC, \quad (2)$$

где NP – чистая прибыль за отчетный период;

D – амортизационные отчисления;

DIV – величина дивидендов из чистой прибыли отчетного периода;

IC – совокупные инвестиции;

ΔE – целевое наращивание уставного капитал;

ΔL - изменение заемного капитала (например получение долгосрочного кредита (учитывается с плюсом) и погашения части долгосрочного кредита (учитывается с минусом)).

ΔNWC – изменение чистого оборотного капитала за период.

Эффективное управление денежными потоками повышает степень финансовой и производственной гибкости компании, создавая условия для:

- компании.

Эффективность работы предприятия полностью зависит от организации системы управления денежными потоками. Данная система создается для обеспечения выполнения краткосрочных и стратегических планов предприятия, сохранения платежеспособности и финансовой устойчивости, более рационального использования его активов и источников финансирования. При этом минимизация затрат на финансирование хозяйственной деятельности.

Замедление выплат денежных средств в краткосрочном периоде может быть достигнуто за счет:

- заморозки денежных средств для замедления инкассации собственных платежных документов;
- увеличения по согласованию с поставщиками сроков предоставления предприятию товарного (коммерческого) кредита;
- замены приобретения долгосрочных активов, требующих обновления, на их аренду (лизинг);
- реструктуризации портфеля полученных финансовых кредитов путем перевода краткосрочных их видов в долгосрочные.

Система ускорения или замедления платежного оборота, решая проблему сбалансированности объемов дефицитного денежного потока в краткосрочном периоде и, соответственно, повышая уровень абсолютной платежеспособности предприятия, создает определенные проблемы дефицитности этого потока в последующих периодах. В связи с этим параллельно с использованием механизма этой системы должны быть разработаны меры по обеспечению сбалансированности дефицитного денежного потока в долгосрочном периоде.

Рост объема положительного денежного потока в долгосрочном периоде может быть достигнут путем:

- привлечения стратегических инвесторов с целью увеличения объема собственного капитала;
- дополнительной эмиссии акций;
- привлечения долгосрочных финансовых кредитов;
- продажи части или всего объема финансовых инструментов инвестирования;
- продажи или сдачи в аренду неиспользуемых видов основных средств.

Соответственно для снижения объема отрицательного денежного потока в долгосрочном периоде необходимо реализовать следующий комплекс мероприятий:

- сокращение объема и состава реальных инвестиционных программ;
- отказ от финансового инвестирования;
- снижение суммы постоянных издержек предприятия.

Методы оптимизации избыточного денежного потока предприятия связаны с обеспечением роста его инвестиционной активности. В системе этих методов могут быть использованы:

- увеличение объема расширенного воспроизводства операционных внеоборотных активов;
- ускорение периода разработки реальных инвестиционных проектов и начала их реализации;
- осуществление региональной диверсификации операционной деятельности предприятия;

- активное формирование портфеля финансовых инвестиций;
- досрочное погашение долгосрочных финансовых кредитов.

В системе оптимизации денежных потоков предприятия важное место принадлежит их сбалансированности во времени. Это связано с тем, что несбалансированность положительного и отрицательного денежных потоков во времени создает для предприятия ряд финансовых проблем. Опыт показывает, что результатом такой несбалансированности даже при высоком уровне формирования чистого денежного потока является низкая ликвидность этого потока, соответственно, низкий уровень абсолютной платежеспособности предприятия в отдельные периоды времени. При достаточно высокой продолжительности таких периодов для предприятия возникает серьезная угроза банкротства.

В процессе оптимизации денежных потоков предприятия во времени важно их предварительно классифицировать по наиболее характерным признакам.

По уровню «нейтрализуемости», т.е. способности денежного потока определенного вида изменяться во времени. Денежные потоки по данному признаку подразделяются на поддающиеся и не поддающиеся изменению. Примером денежного потока первого вида являются лизинговые платежи, период которых может быть установлен по согласованию сторон. Соответственно, примером денежного потока второго вида налоговые платежи, срок уплаты которых не может быть предприятием нарушен.

По уровню **предсказуемости** денежные потоки подразделяют на полностью и недостаточно предсказуемые. Абсолютно непредсказуемые денежные потоки рекомендуется в системе их оптимизации не рассматривать [5].

Объектом оптимизации выступают предсказуемые денежные потоки, поддающиеся изменению во времени. В процессе оптимизации денежных потоков во времени используются два основных метода – выравнивание и синхронизация [2].

Выравнивание денежных потоков направлено на сглаживание их объемов в разрезе отдельных интервалов рассматриваемого периода времени. Этот метод оптимизации позволяет в определенной мере устранить сезонные и циклические различия в формировании как положительных, так и отрицательных денежных потоков, параллельно оптимизируя средние остатки денежных средств и повышая уровень ликвидности. Результаты этого метода оптимизации денежных потоков во времени оцениваются с помощью среднеквадратического отклонения или коэффициента вариации, которые в процессе оптимизации должны снижаться.

Метод синхронизации денежных потоков основан на ковариации положительного и отрицательного их видов. В процессе синхронизации должно быть обеспечено повышение уровня корреляции между этими двумя видами денежных потоков. Результаты этого метода оптимизации денежных потоков во времени оцениваются с помощью коэффициента корреляции, который в процессе оптимизации должен стремиться к значению «+1».

Коэффициент корреляции положительного и отрицательного денежных потоков во времени (КК_{дп}) рекомендуется рассчитывать по следующей формуле:

$$КК_{дп} = \sum_{i=1}^n P_{п.о} (ПДП_i - ПДП / \sigma_{ПДП})(ОДП_i - ОДП / \sigma_{ОДП}), \quad (3)$$

где $P_{п.о}$ – прогнозируемые вероятности отклонения денежных потоков от их среднего значения в плановом периоде;

ПДП_i – варианты сумм положительного денежного потока в отдельных интервалах планового периода;

ПДП – средняя сумма положительного денежного потока в одном интервале планового периода;

ОДП_i – варианты сумм отрицательного денежного потока в отдельных интервалах планового периода;

ОДП – средняя сумма отрицательного денежного потока в одном интервале планового периода;

Заключительным этапом оптимизации является обеспечение условий максимизации чистого денежного потока предприятия. Рост чистого денежного потока обеспечивает повышение темпов экономического развития предприятия на принципах самофинансирования, снижает зависимость этого развития от внешних источников формирования финансовых ресурсов, обеспечивает прирост рыночной стоимости предприятия.

Таким образом, главной задачей финансового менеджмента заключается в финансовой оптимизации, которая предполагает выбор наилучшего пути управления финансовыми потоками предприятия для повышения их сбалансированности.

В качестве заключительного этапа оптимизации следует рекомендовать обеспечение условий максимизации чистого денежного потока предприятия. Рост чистого денежного потока обеспечивает возможности повышение темпов экономического развития предприятия на принципах самофинансирования, снижение зависимости этого развития от внешних источников формирования финансовых ресурсов, а так же обеспечения прироста рыночной стоимости предприятия. Результаты оптимизации денежных потоков предприятия получают свое отражение в сбалансированности системы планов формирования и использования денежных средств в предстоящем периоде.

Литература

1. Большая экономическая энциклопедия. –М.: Эксмо, 2007 год, с. 565.
 2. Корпоративные финансы и учет: понятия, алгоритмы, показатели.: учебное пособие/ В.В. Ковалев, Вит. В. Ковалев.-М.: Проспект, 2015, с. 638-639.
 3. Кучинский А.В. «Сбалансированность денежных потоков как направление совершенствования учетно-аналитического обеспечения управления денежными потоками».:Эксмо, 2013 год, 232.
 4. РБК. Электронный ресурс. Режим доступа:<http://www.rbc.ru/>
 5. Росстат. Электронный ресурс. Режим доступа:www.gks.ru/
 6. Управление денежными средствами предприятия/ М.Ф Овсийчук.- М.: Аудитор, 2011, с. 438.
 7. Финансовый директор. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://fd.ru/>
-

УДК 665.939.57

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В РАЗРАБОТКЕ ТОКОПРОВОДЯЩИХ КЛЕЕВ, НЕ СОДЕРЖАЩИХ ДРАГМЕТАЛЛЫ, ВОЗМОЖНОСТИ ИХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

П.А. Щеглов, аспирант первого года обучения кафедры управления качеством и стандартизации,

Научный руководитель В.Г. Исаев, к.т.н., заведующий кафедрой управления качеством и стандартизации,

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области

«Технологический университет», г. Королев, Московская область

В настоящее время для создания надежных соединений, с обеспечением электрических контактов, позволяющих снимать заряды статического электричества и одновременно герметизировать различные соединения, необходимы токопроводящие клеи и герметики холодного отверждения с достаточной проводимостью, не содержащие драгметаллов.

Токопроводящие клеи и герметики с высокими показателями проводимости и механической прочностью необходимы для обеспечения надёжных электрических контактов (взамен сварки и пайки в конструкциях сложной формы), а также в качестве

электропроводящего слоя для фланцевых соединений деталей, для установки крепежа и восстановления внутреннего электропроводного слоя в различных узлах изделий.

Токопроводящие клеи и герметики должны обладать не только достаточной проводимостью, но и высокими эксплуатационными характеристиками (широким интервалом рабочих температур, когезионной и адгезионной прочностью), а также быть технологичными при применении. Токопроводящие клеевые соединения в ряде случаев должны заменить пайку и сварку, поэтому нужны токопроводящие клеи с высокой прочностью склеивания.

Внедрение технологий, обеспечивающих отвод зарядов статического электричества с применением токопроводящих клеящих материалов, позволит создать пожаровзрывобезопасные условия и повысить сроки эксплуатации изделий в разных отраслях промышленности.

Токопроводящие клеи, токопроводящие герметики, электрические соединения, технологичность.

CURRENT TRENDS IN DEVELOPMENT OF THE CONDUCTING GLUES WHICH AREN'T CONTAINING PRECIOUS METALS, POSSIBILITIES OF THEIR IMPROVEMENT

P.A. Tsheglov, graduate first year of the Department of Quality Management and Standardization, **Scientific adviser V.G. Isaev**, Candidate of Technical Sciences, head of Quality Management and Standardization Chair,
State Educational Institution of Higher Education
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

Now for creation of reliable electric connections, removal of charges of static electricity and at the same time sealing of various connections there are problem of use of the conducting glues and sealants of a cold curing with sufficient conductivity, which aren't containing precious metals is actual.

Conducting glues and sealants with high rates of conductivity and mechanical durability are necessary for ensuring reliable electric contacts (instead of welding and the soldering in designs of a difficult form), and also as an electroconductive layer for flange connections of details, for installation of fixture and restoration of an inside electrowire layer in various knots of products.

Conducting glues and sealants have to possess not only sufficient conductivity, but also high operational characteristics (a wide interval of working temperatures, cohesive and adhesive durability), and also to be technological at application. Conducting glue connections in some cases have to replace the soldering and welding therefore conducting glues with a high durability of pasting.

Introduction of the technology providing branch of charges of static electricity with use of the conducting gluing materials will allow to provide fire and explosion proof conditions and to increase terms of operation of products in different industries.

Conducting glues, conducting sealants, electric connections, technological effectiveness.

Токопроводящие клеи и герметики занимают важное место в современной технике. В изделиях ракетно-космической техники (например, средствах выведения, многооразовых космических системах и др.) требуется применение токопроводящих клеящих материалов для снятия зарядов статического электричества с деталей органопластиковых корпусов изделий и их соединений, в обеспечении пожаровзрывобезопасных условий и сроков их эксплуатации [3]. Прочные токопроводящие клеящие материалы со стабильной проводимостью крайне необходимы в качестве электропроводящего слоя для фланцевых

соединений деталей, для установки крепежа и восстановления внутреннего электропроводного слоя в технологии производства корпусов. От характеристик токопроводящих клеящих материалов зависит качество изделий, в которых они применяются. При этом под качеством изделий понимается совокупность их свойств, обуславливающих пригодность изделий отвечать своему функциональному назначению в заданном диапазоне изменения условий эксплуатации [1].

Электропроводность полимерных материалов зависит от большого числа факторов: типа полимерного связующего, структуры, свойств и размеров частиц наполнителя, его концентрации и характера распределения, наличия различных ингредиентов в смеси, технологии переработки, условий эксплуатации. Поэтому получение электропроводных полимерных материалов, в том числе герметиков и клеев, возможно двумя путями:

- использование токопроводящих полимеров;
- введение в диэлектрическую матрицу электропроводящих наполнителей.

Синтез токопроводящих полимеров сложен и требует больших финансовых затрат, что приводит к получению дорогостоящего материала. Кроме того, материалы, полученные на основе токопроводящих полимеров, имеют неудовлетворительные физико-механические характеристики и недостаточную электропроводность.

В связи с этим, более целесообразным является введение в диэлектрическую матрицу электропроводящих наполнителей, в качестве которых используются электропроводящие марки технического углерода, графиты, углеродные волокна, металлические порошки (например, карбонильный никель), а также комбинации этих наполнителей.

Электропроводность наполненного композиционного материала зависит не только от собственной электропроводности наполнителей, но и, главным образом, от концентрации наполнителей в полимерном связующем, дисперсности частиц наполнителя, их формы – в общем, от способности наполнителя образовывать цепочные, токопроводящие структуры.

Основным фактором, определяющим величину удельного объёмного электрического сопротивления композиционного материала, является концентрация проводящих частиц.

Зависимость удельного объёмного электрического сопротивления материала от содержания наполнителей носит универсальный характер для всех электропроводящих наполнителей. Увеличение содержания наполнителя в композиционном материале вплоть до критических концентраций практически не изменяет значения удельного объёмного электрического сопротивления, которое имеет такое же значение, как и для чистого полимера. При достижении критической концентрации наполнителя в полимерной композиции удельное объёмное электрическое сопротивление резко падает до минимального значения, и дальнейшее увеличение концентрации наполнителя в полимерной композиции практически не изменяет удельного объёмного электрического сопротивления.

Таким образом, критическая концентрация наполнителя соответствует достижению порога просачивания электронов через полимерный барьер. При этом образуется проводящий канал, и величина удельного объёмного электрического сопротивления резко снижается. Добавление небольшого количества наполнителя сверх критической концентрации обеспечивает более стабильное значение удельного объёмного электрического сопротивления при практическом использовании композиционного материала. Величина критической концентрации зависит от формы частиц наполнителя и способа их введения в полимерную матрицу. Так, например, частицы вытянутой формы могут образовывать цепочку между двумя какими-либо точками в матрице меньшим количеством контактов, то есть меньшим числом частиц. Поскольку небольшие концентрации наполнителя в меньшей степени ухудшают физико-механические свойства композиционных материалов, то наиболее перспективными являются те, которые обеспечивают максимальный уровень электропроводности при меньшей концентрации.

В качестве полимерной основы токопроводящего клея наиболее часто применяют связующие на основе смол: эпоксидиановой ЭД-20, эпоксифенольных ЭТФ и Элад ТГ-27, модифицированные низковязкими эпоксидными смолами – разбавителями ди- и

триглицидиловыми эфирами (продукт Лапроксид различных марок), а токопроводящего герметика – связующие на основе низкомолекулярных силиконовых каучуков, из-за низкой вязкости смеси на их основе, благодаря чему достигается технологичность в использовании; из-за наличия реакционноспособных гидроксильных групп, которые позволяют получить герметик, вулканизирующийся при нормальных условиях; повышенной термо-, морозо-, атмосферостойкости, которая позволяет использовать герметик в жёстких условиях эксплуатации.

Низкомолекулярные каучуки из-за их высокой текучести способны заполнять любые зазоры и равномерно распределяться по поверхностям любой сложности, благодаря чему у герметиков на их основе получают превосходные технологические свойства. Их получают при 180 °C и давлении 0,4 МПа в присутствии 0,005 % (масс) едкого калия и расчетного количества воды в полимеризаторе, представляющем собой автоклав с мешалкой и рубашкой, по непрерывной или периодической схеме. Чаще всего применяются для жидких и пастообразных герметизирующих материалов, стойких при высоких и низких температурах.

К эпоксидным смолам относят соединения, содержащие более одной эпоксидной или глицидиловой групп, которые расположены на концах или вдоль основной цепи молекулы, либо в кольце алицикла. Благодаря высокой реакционной способности, эпоксидные группы взаимодействуют со многими полифункциональными соединениями с образованием полимеров пространственного строения.

Класс эпоксидных соединений очень широк, однако в промышленности в качестве основного связующего клеев нашли применение, главным образом, продукты взаимодействия различных диолов и полифенолов с эпихлоргидрином. Это олигомерные продукты со средними молекулярными массами от 300 до 4000. Среди них доминирующее положение занимают так называемые диановые смолы.

К эпоксидным смолам относят и алициклические соединения, имеющие несколько эпоксидных групп, из которых хотя бы одна находится в цикле. Это, в основном, не олигомеры, а индивидуальные соединения, получаемые окислением органических молекул с ненасыщенными связями.

Эпоксидные смолы различаются по химическому строению, физическому состоянию (жидкие, вязкие жидкости и твердые), молекулярной массе (низкая, средняя и высокая), функциональности (би- и полифункциональные). В соответствии с химической структурой выделяют несколько типов эпоксидных смол [4].

Эпоксиноволачные смолы – полиглицидиловые эфиры фенолформальдегидной новолачной смолы (рис. 1):

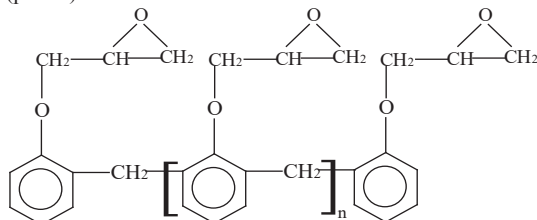


Рисунок 1 – Макромолекула полиглицидилового эфира фенолформальдегидной новолачной смолы, где n – степень полимеризации

Полимеры на их основе отличаются высокой теплостойкостью, химической стойкостью, стабильностью диэлектрических свойств при нагреве, но они более хрупки, чем отвержденные диановые смолы. Применяются для изготовления тепло- и химически стойких компаундов, клеев, связующих стеклопластиков, а также прессматериалов.

Эпоксिनволачные смолы объединяют в одной молекуле термостабильность фенольных смол с реакционноспособностью и универсальностью эпоксидных.

Новолачные эпоксидные смолы представляют собой термореактивные пластические материалы, обеспечивающие хорошую прочность и химическую стойкость при высоких температурах. Вследствие этого, данные продукты представляют большую ценность для составителей рецептур и производителей в качестве альтернативы эпоксидным смолам на основе бисфенола-А и фенольным смолам.

Смола ЭТФ получается при взаимодействии эпихлоргидрина с трифенолом в щелочной среде. Она предназначена для технического использования в составе связующих для армированных пластиков, пропиточных и заливочных компаундов, клеев в электротехнической промышленности, авиастроении и т.д. с повышенной теплостойкостью. Отверждается ангидридами ди- и поликарбонатов, кислот, аминами, фенолформальдегидными и анилиноформальдегидными смолами, отвердителями каталитического типа.

Лапроксиды представляют собой глицидиловые эфиры моно- и полифункциональных спиртов различной молярной массы (низковязкие жидкости), которые хорошо совмещаются с эпоксидными смолами и отверждаются всеми известными отвердителями эпоксидных смол. Они обладают разной вязкостью, химической структурой и функциональностью.

Добавки низкомолекулярных и монофункциональных ароматических олигоэфирэпоксидов с функциональностью от 1 до 3 позволяют снизить вязкость эпоксидных композиций с целью их высокого наполнения для обеспечения электропроводящих свойств. Благодаря наличию реакционноспособных эпоксидных групп Лапроксиды встраиваются в процессе отверждения в полимерную сетку, что исключает в дальнейшем их миграцию и выпотевание из материала и связанное с этим ухудшение свойств в процессе хранения и эксплуатации [2].

Значительное напряжение в эпоксидном кольце приводит к его большей реакционной способности по сравнению с нециклическими эфирами. Активность эпоксидной группы будет различной в зависимости от места ее расположения (на конце или внутри цепи, или внутри кольца). При соответствующем ее расположении в правильно выбранных условиях она может вступать во взаимодействие более чем с 50 различными химическими группами.

Самым важным свойством эпоксидных смол является их способность к быстрому переходу из термопластичного состояния в термореактивное. Этот переход обычно не сопровождается выделением побочных продуктов.

Процесс отверждения токопроводящих композиций может протекать с образованием гетерополимера путем конденсации молекул эпоксидных олигомеров с молекулами полифункциональных сшивающих агентов, содержащих две или более реакционноспособные группы, либо с образованием гомополимера путем катализируемой полимеризации по эпоксидным группам. Превращение протекает при введении химически активных веществ – отверждающих агентов. Часть отвердителей промотируют процесс в результате химического действия, другие принимают непосредственное участие в химической реакции и входят в состав полимера [5].

В зависимости от типа отвердителя реакция может протекать при комнатной температуре с выделением тепла в результате экзотермической реакции или при нагревании.

Для получения полимера с оптимальными свойствами необходимо использовать соотношения смолы и отвердителя, соответствующие расчетному. Рассчитать необходимое количество отвердителя (X) на 100 г смолы можно по формуле: $X = K_{\text{отв}} \cdot \text{ЭЧ}$, где $K_{\text{отв}}$ – стехиометрический коэффициент отвердителя, ЭЧ – эпоксидное число смолы.

В качестве отвердителей эпоксидных клеевых композиций чаще всего применяют отвердители аминного и аминокатодного типа: АФ-2, М-4, Л-20М, а также их смеси.

Первичные алифатические амины (активные группы $-\text{NH}_2$, $\text{H}_2\text{N}-\text{RNH}-$). Эти отвердители – первые из освоенных в промышленности и широко применяемых в практике до настоящего времени. Будучи низковязкими жидкостями, хорошо совмещаются с

эпоксидными смолами, применяются для холодного отверждения. Отвержденные композиции обладают высокой адгезионной способностью, механической прочностью, химстойкостью. С увеличением длины алифатического блока диаминов возрастает гибкость эпоксидного сетчатого полимера. Экзотермический эффект реакций отверждения велик (230-250 °C).

Ароматические ди- и полиамины менее реакционноспособны, ввиду малой подвижности фенильных звеньев. Это ди- и полиамины фенила (рис. 2):

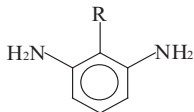


Рисунок 2 – Диамин фенила

и его производных (где R = -CH₃, OCH₃); ди- и полиамины дифенила и его производных (рис. 3):

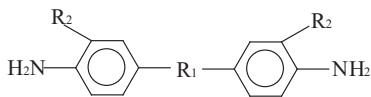


Рисунок 3 – Полиаминдифенила

(где: R₁ = -, -CH₂, -SO₂, -SO, -S, -O; R₂ = -CH₃, -Br, -Cl, -OCH₃), идиаминпиридина (рис. 4):

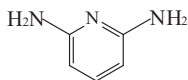


Рисунок 4 – Диамин пиридина

Полимеры, отвержденные ими, более теплостойки (150-200 °C), более химстойки, чем отвержденные алифатическими аминами. Отверждение ароматическими аминами проводят при высоких температурах, чаще по двухступенчатому режиму. Для улучшения технологические свойства, увеличить жизнеспособность композиций, смачивание армирующих компонентов и подложек, снизить экзотермию реакций отверждения [6].

Модифицированные алифатические и ароматические амины получают путем конденсации с фенолами и формальдегидом, с другими соединениями, смешением с эпоксидными смолами и друг с другом. Основная цель модификации – улучшить технологические свойства, увеличить жизнеспособность композиций, смачивание армирующих компонентов и подложек, снизить экзотермию реакций отверждения [6].

В настоящее время работы по токопроводящим клеевым композициям продолжают. Наиболее перспективными путями совершенствования представляются:

- комбинирование нескольких наполнителей в целях одновременного достижения оптимальных технологических, физико-механических, электрических и адгезионных свойств;

- разработка и внедрение индивидуальных режимов горячего отверждения для клеевых композиций, благодаря чему существенно увеличивается скорость протекания процесса отверждения, достигается более полное отверждение, значительно уменьшается время, затрачиваемое на отверждение, что является немаловажным в промышленности;

- предварительная технологическая обработка компонентов клеевых композиций на стадии их приготовления, как например, вакуумирование для удаления из компонентов газовой фракции, попавшей туда в процессе приготовления или в результате реакции, предпрогрев компонентов для улучшения их технологичности и т.д.;

- применение различных добавок, позволяющих избавиться от негативных факторов, как например, антивспенивающие агенты или пеногасители позволяют устранить микроскопические полости, ухудшающие свойства клеевой композиции и резко понижающие электропроводимость.

Литература

1. Антипова Т.Н., Асташева Н.П., Горленко О.А., Исаев В.Г., Копылов О.А., Коновалова В.А., Жидкова Е.А., Строителев В.Н., Суслов А.Г. Управление инновациями и качеством [Текст]// Учебное пособие. Под ред. Т.Е.Старцевой. ФТА. Ярославль. ООО «ПКФ» СОЮЗ-ПРЕСС». - 2013.
 2. Амирова Л.М. Композиционные материалы на основе эпоксидных олигомеров.- Казань 2002 – 167с.
 3. Исаев В.Г., Озерский М.Д. Основные направления создания отечественных многоразовых космических систем [Текст] // Информационно-технологический вестник №1(01) 2014.
 4. Кочнова З.А., Жаворонюк Е.С., Чалых А.Е. Эпоксидные смолы и отвердители: промышленные продукты. - М.: Химия, 2006
 5. Отвердители и катализаторы отверждения. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://studall.org/all2-160015.html> (дата обращения 12.11.2015).
 6. Отвердители и катализаторы отверждения. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://studopedia.name/all2-160015.html>(дата обращения 14.11.2015).
-

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Научное издание

**VI ЕЖЕГОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ АСПИРАНТОВ «МГОТУ»
«ИННОВАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА»**

Сборник материалов
научно-практической конференции
17 декабря 2015 г.,
научоград Королев, Московская область

Сдано в набор 20.01.2016.	Подп. в печ. 26.01.2016.
Формат 60×88/16.	Бумага офсетная.
Усл.печ.л. 28,2	Тираж 2000 экз.

Издательство «Научный консультант» предлагает авторам:

- издание рецензируемых сборников трудов научных конференций;
- печать монографий, методической и иной литературы;
- размещение статей в собственном рецензируемом научном журнале «Прикладные экономические исследования»;
- подготовку и размещение статей в иностранных издательствах, входящих в международные базы цитирования (SCOPUS, Web of Science).

ISBN 978-5-9908699-1-2



9 785990 869912

Издательство Научный консультант
123007, г. Москва, Хорошевское ш., 35к2, офис 508.
Тел.: +7 (926) 609-32-93, +7 (499) 195-60-77 www.n-ko.ru keyneslab@gmail.com