



Государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
Московской области

«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РЕСУРСАМ ОБЛАСТИ - ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

XVIII Ежегодная научная конференция студентов
Технологического университета

Сборник материалов
Часть 1

г.о. Королёв
© Издательство «Научный консультант»
2018

УДК 330:316:004

ББК 65

Р43

- Ресурсам области - эффективное использование:**
Р43 [Электронный ресурс]: Сборник материалов XVIII Ежегодной научной конференции студентов Технологического университета. Часть 1 / Текст. дан. и граф. – М.: Изд. «Научный консультант», 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-R). - Объем издания: 13,8 Мб.; Тираж 500 экз. – Систем. требования: IBMPC с процессором Intel(R) Pentium (R) CPU G3220 @; частота 3.00 GHz; 4Гб RAM; CD-ROM дисковод; Windows 7 Ultimate; мышь; клавиатура, Adobe Acrobat XI Pro, Adobe Reader

Настоящий сборник содержит материалы XVIII Ежегодной научной конференции студентов Технологического университета «Ресурсам области - эффективное использование».

Цель проведения Конференции - привлечение молодежи к решению актуальных задач современной науки, обмен информацией о результатах студенческих исследовательских работ, углубление и закрепление знаний, стимулирование творческого отношения к своей профессии, приобретение навыков научных дискуссий и публичных выступлений. Сборник дает представление о разнообразии научных интересов студентов Университета, новых направлениях исследований в различных областях знаний.

Конференция проходила в два тура: кафедральный и секционный. В первом туре приняли участие 11 кафедр, студентами которых были подготовлены 166 научно-практических и аналитических работ. В рамках второго тура была организована работа трех секций: «Финансово-экономическая», «Техническая», «Науки о человеке и обществе». Оценка представленных работ проводилась Организационным комитетом Конференции.

В качестве почетных гостей и членов жюри в конференции приняли участие представители Администрации наукограда Королева и ряда крупных предприятий города. Гости оценили высокий уровень и практическую значимость представленных на конференции научных студенческих работ.

** Все материалы даны в авторской редакции*

ISBN 978-5-907084-22-3

© «МГОТУ», 2018

© Коллектив авторов, 2018

© Оформление. Издательство «Научный консультант», 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЗАЩИТЫ
ИНФОРМАЦИОННОГО РЕСУРСА ФИНАНСОВОГО РЫНКА С
ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ТУМАННЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Абашев С.А.

Научный руководитель: Сухотерин А.И. 14

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ
РЕАГИРОВАНИЯ НА ИНЦИДЕНТЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ НА ОСНОВЕ ГОССОПКА

Абрамов П.С.

Научный руководитель: Сухотерин А.И. 23

ТЕХНОЛОГИЯ DIRECTUM ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАЩИЩЕННОГО
ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

Аникин А.А., Захаров М.В.

Научный руководитель: Сухотерин А.И. 31

ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ВЕБ-МАЙНИНГУ В КОНТЕКСТЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Блинов А.А.

Научный руководитель: Соляной В.Н. 37

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
КРИПТОВАЛЮТЫ «БИТКОИН»

Блинов А.А.

Научный руководитель: Соляной В.Н. 43

ТАРГЕТИРОВАННЫЕ АТАКИ НА БАНКОВСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ
СИСТЕМЫ И МЕТОДЫ ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ

Воробьев С.С.

Научный руководитель: Сухотерин А.И. 49

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ
ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ФИНАНСОВОГО РЫНКА

Житник В.Р.

Научный руководитель: Сухотерин А.И. 57

ТЕХНОЛОГИЯ БЕЗОПАСНОЙ ПЕЧАТИ ONE Q ДЛЯ
ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Захаров М.В., Аникин А.А.

Научный руководитель: Сухотерин А.И. 64

СОВРЕМЕННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ПРОГРАММНО-ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ
ЦОД И ЕЕ ЗАЩИТА

Звездов А.Р.

Научный руководитель: Александр И.С. 72

ПРОБЛЕМА УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ
ПРЕДПРИЯТИЯ И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ

Клюшина Е.А.

Научный руководитель: Сухотерин А.И. 77

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МОНИТОРИНГА ОБНАРУЖЕНИЯ
ИНЦИДЕНТОВ ИБ ВЫСОКОНАГРУЖЕННОГО РАСПРЕДЕЛЕННОГО ИТ-
ПРЕДПРИЯТИЯ

Комиссаров Д.С.

Научный руководитель: Сухотерин А.И. 82

ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ПРАВ ДОСТУПА

Краснов Д.В.

Научный руководитель: Сухотерин А.И. 91

НЕИЗВЛЕКАЕМЫЕ КЛЮЧИ В ОБЛАКЕ - ПУТЬ ЧЕРЕЗ
КРИПТОПРОВАЙДЕР

Маслова О.С.

Научный руководитель: Сухотерин А.И. 97

ТЕХНОЛОГИЯ BLOCKCHAIN: СУЩНОСТЬ, ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ И
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ BLOCKCHAIN В РФ

Михайлова П.В.

Научный руководитель: Сухотерин А.И. 103

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ МОБИЛЬНЫХ СЕТЕЙ ПОКОЛЕНИЙ
4G И 5G

Москалева Н.Д.

Научный руководитель: Соляной В.Н. 109

ПРИМЕНЕНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ ЗАЩИЩЕННОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ
ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ ОТ РАЗРУШАЮЩИХ
ПРОГРАММНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО
ДОСТУПА

Наумушкин В.А.

Научный руководитель: Журавлев С.И. 116

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО СИСТЕМНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УСТРОЙСТВ,
СВЯЗАННЫХ ЧЕРЕЗ «ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ» ПРОМЫШЛЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ

Пекарь Е.В.

Научный руководитель: Сухотерин А.И. 124

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕХНОЛОГИИ
БЛОКЧЕЙН

Половинкина В.В.

Научный руководитель: Соляной В.Н. 132

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕР ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ ОТ УГРОЗ
ДИСТАНЦИОННОГО БАНКОВСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Попова П.Ю.

Научный руководитель: Сухотерин А.И. 140

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ УГРОЗ АС ПРЕДПРИЯТИЯ

Синичкина А.Д.

Научный руководитель: Соляной В.Н. 144

ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
«УМНОГО РАСПРЕДЕЛЕННОГО ОБЪЕКТА» НА ОСНОВЕ КОНЦЕПЦИИ
«ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ»

Степанов А.В.

Научный руководитель: Соляной В.Н. 150

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С
СОВРЕМЕННЫМИ ВИРУСАМИ-БЛОКИРОВЩИКАМИ В
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ

Тпругин Я.Д., Блинов А.А.

Научный руководитель: Соляной В.Н. 157

ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ПЕРСОНАЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ В КОРПОРАТИВНОЙ СРЕДЕ (BYOD)

Унич Е.В.

Научный руководитель: Сухотерин А.И. 164

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

АВТОМАТИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТУРОПЕРАТОРА НА
ПЛАТФОРМЕ «1С: ПРЕДПРИЯТИЕ»

Гунина Е.В.

Научный руководитель: Штрафина Е.Д. 172

ЭФФЕКТИВНАЯ ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ НЕЙРОННОЙ СЕТИ
Дуров Д.К.

Научный руководитель: Штрафина Е.Д. 179

ПОСТРОЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ
ТЕХНОЛОГИИ LONWORKS

Евдокимова Д.В.

Научный руководитель: Артюшенко В.М. 183

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ЛИЗИНГОВОЙ
КОМПАНИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ «1С:
ПРЕДПРИЯТИЕ»

Елькин С.В.

Научный руководитель: Штрафина Е.Д. 191

РАЗРАБОТКА ЭКОСАЙТА ГОРОДА

Иванов И.А.

Научный руководитель: Штрафина Е.Д. 197

РОБОТОТЕХНИКА В ОБРАЗОВАНИИ

Кононыхина Е.А.

Научный руководитель: Штрафина Е.Д. 203

ИНТЕГРАЦИЯ С ПЛАТЕЖНЫМИ СИСТЕМАМИ РНР

Кустова Е.А.

Научный руководитель: Исаева Г.Н. 210

МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРОПУСКНОЙ СИСТЕМЫ ВУЗА

Муравьев Н.В., Колесникова О.О.

Научный руководитель: Исаева Г.Н. 217

СРАВНЕНИЕ ЗАРУБЕЖНЫХ И РОССИЙСКИХ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ

Такташов Е.Д.

Научный руководитель: Штрафина Е.Д. 224

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЖИМА РАБОТЫ «АНАЛИЗ ФУРЬЕ» MS EXCEL ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПЕРИОДИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ ОБЪЕМОВ ПРОДАЖ КОМПАНИИ

Завьялова Ю.В., Емельянов А.В.

Научный руководитель: Протасов Ю.М. 232

КАФЕДРА ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Дорофеев Д.В.

Научный руководитель: Щурин К.В. 242

МНОГОРАЗОВЫЙ РЕАКТИВНЫЙ ГАЗОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ ДЛЯ РАКЕТНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Коренюгин Б.Г.

Научный руководитель: Сабо С.Е. 248

СОВРЕМЕННАЯ ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ РАКЕТНОГО ТОПЛИВА В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ

Маркина О.Ю.

Научный руководитель: Щурин К.В. 255

КАФЕДРА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ И СТАНДАРТИЗАЦИИ

ПРОЕКТ ПО ПЕРЕХОДУ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГАЗА В КАЧЕСТВЕ МОТОРНОГО ТОПЛИВА В АВТОПАРКАХ ГОРОДА КОРОЛЁВА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Алексеев Г.Б.

Научный руководитель: Исаев В.Г. 262

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ СЛОЕВ ДЕТАЛЕЙ

Смирнов Г.В., Курочкина А.Р., Евсеева А.Н.

Научный руководитель: Костылев А.Г. 270

**ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УВЕЛИЧЕНИЮ
ОБЪЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА МОЛИБДЕНА В ВИДЕ СПЕЧЕННЫХ
БРИКЕТОВ**

Ханджян К.С.

Научный руководитель: Воейко О.А. 276

**АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СИСТЕМЫ МОТИВАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО
ПЕРСОНАЛА НА КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ**

Цой М.И., Потемкина К.А.

Научный руководитель: Озерский М.Д. 283

ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ФИНАНСОВ И БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА

**СПЕЦИФИКА ВЛИЯНИЯ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ
РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИИ РЕГИОНА**

Александрова Н.Г.

Научный руководитель: Драчена И.П. 292

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА
ЖИЗНЕННО НЕОБХОДИМЫХ И ВАЖНЕЙШИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ
ПРЕПАРАТОВ В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Брилева Ю.Г.

Научный руководитель: Атаров Н.З. 298

**ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ ОБЛАСТИ ЗА СЧЕТ
ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА ОФИСНЫХ
РАБОТНИКОВ**

Головлева Л.А., Сергеева А.В.

Научный руководитель: Коба Е.Е. 302

**МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА АКТИВОВ ПАО
«СБЕРБАНК»**

Григорьян С.О.

Научный руководитель: Козлов В.К. 311

**ФИНАНСОВЫЙ АУТСОРТИНГ В РОССИИ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ
СПОСОБ ОПТИМИЗАЦИИ ИЗДЕРЖЕК КОРПОРАЦИИ**

Добродей В.А.

Научный руководитель: Салманов О.Н. 318

КОНСАЛТИНГОВЫЕ УСЛУГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ В
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Кодолбенко А.С.

Научный руководитель: Салманова И.П. 324

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Кривельский М.В.

Научный руководитель: Самошкина М.В. 330

ЭСКРОУ-СЧЕТА КАК НОВАЯ ФОРМА РАСЧЕТОВ: ОСОБЕННОСТИ И
ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

Макаревич Е.В.

Научный руководитель: Суглобов А.Е. 338

ОСОБЕННОСТИ САМОЗАНЯТОСТИ СТУДЕНТОВ МОСКОВСКОЙ
ОБЛАСТИ

Назарова М.Н.

Научный руководитель: Банк О.А. 344

ВЛИЯНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ

Нубарьян Э.Р.

Научный руководитель: Баширова С.В. 351

ПРОБЛЕМЫ НЕЛЕГАЛЬНОЙ ТОРГОВЛИ И ПУТИ ЕЕ
ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ

Савка Е.В.

Научный руководитель: Овсийчук В.Я. 356

ВОЛОНТЕРСКОЕ ДВИЖЕНИЕ. СОСТОЯНИЕ И ПУТИ РАЗВИТИЯ

Хаярова В.Э.

Научный руководитель: Викулина Е.В. 361

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА БУХГАЛТЕРСКИХ
УСЛУГ В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Шевелев М.О.

Научный руководитель: Овсийчук В.Я. 370

КАФЕДРА ЭКОНОМИКИ

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Богданова М.В.

Научный руководитель: Джамалдинова М.Д. 379

<p>ПЕРЕХОД К ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ: АНАЛИЗ ГРЯДУЩИХ СДВИГОВ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ ТРУДА Вискова О.Ю. Научный руководитель: Бутузов А.Г.</p>	387
<p>ПЕРСПЕКТИВЫ ВЛИЯНИЯ КРИПТОВАЛЮТ НА МИРОВУЮ ЭКОНОМИКУ Греков А.С. Научный руководитель: Джамалдинова М.Д.</p>	393
<p>УПРАВЛЕНИЕ ИНФО – БИЗНЕСОМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ Каримов Н.А. Научный руководитель: Горелова Л.В.</p>	400
<p>СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМ И СИСТЕМ ОПЛАТЫ ТРУДА Киселева М.И. Научный руководитель: Банк С.В.</p>	411
<p>МОТИВАЦИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ Кузьмин А.В. Научный руководитель: Меньшикова М.А.</p>	417
<p>ОБЗОР СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТРУДА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА КРАСНОАРМЕЙСК) Кузьминых Е.Ю. Научный руководитель: Гаврилова Т.В.</p>	421
<p>ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ Кутузова Е.О. Научный руководитель: Горелова Л.В.</p>	427
<p>ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ РОССИИ Лазарева Д.В. Научный руководитель: Фиров Н.В.</p>	433
<p>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В РАМКАХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ Лысова Ю.А. Научный руководитель: Гаврилова Т.В.</p>	438

ОБОСНОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ ПОВЫШЕНИЯ ПРИБЫЛЬНОСТИ
ПРЕДПРИЯТИЯ

Майоров М.И.

Научный руководитель: Меньшикова М.А. 444

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ НА
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Мамонова М.В.

Научный руководитель: Меньшикова М.А. 450

НЕКОТОРЫЕ ОЦЕНКИ УСПЕХОВ И НЕДОСТАТКОВ
ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Николаев В.И.

Научный руководитель: Котрин В.В. 456

РОЛЬ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ

Оленина М.Г.

Научный руководитель: Струкова Т.Ю. 462

ИССЛЕДОВАНИЕ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ ОРГАНИЗАЦИИ
НА РЫНКЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГИИ

Павлова С.В.

Научный руководитель: Джамалдинова М.Д. 469

РАЗВИТИЕ ОНЛАЙН-ТОРГОВЛИ В РОССИИ

Примакова О.А.

Научный руководитель: Джамалдинова М.Д. 477

ИНВЕСТИЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ АВТОМАТИЧЕСКИХ ТОРГОВЫХ
СИСТЕМ НА ФОНДОВОМ РЫНКЕ

Рекеть Е.А.

Научный руководитель: Смирнова П.В.

Научный консультант: Штрафина Е.Д. 482

ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО
ПИТАНИЯ ГОРОДА КОРОЛЁВА С ЦЕЛЬЮ УВЕЛИЧЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ

Сбитнева Т.В., Капитонова Н.Э.

Научный руководитель: Гаврилова Т.В. 489

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ УРОВНЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ НА УРОВЕНЬ ЖИЗНИ В РОССИИ Сентерева К.А. Научный руководитель: Джамалдинова М.Д.	494
ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА И ЕЕ СТАНОВЛЕНИЕ В РОССИИ Токарева О.В. Научный руководитель: Смирнова П.В.	501
КРИПТОВАЛЮТЫ В СОВРЕМЕННОМ ПЛАТЕЖНОМ МИРЕ Токарева А.В. Научный руководитель: Курдюкова Н.О.	509
ПОДХОДЫ (ИЛИ МОДЕЛИ) ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ Томашевская А.Б. Научный руководитель: Джамалдинова М.Д.	516
КАЧЕСТВО ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ Г. КОРОЛЁВ) - ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ Червякова Е.С. Научный руководитель: Гаврилова Т.В.	523
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ Шатохина В.О. Научный руководитель: Гаврилова Т.В.	530
МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ Щукина В.Ю. Научный руководитель: Горелова Л.В.	539

ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИОННОГО РЕСУРСА ФИНАНСОВОГО РЫНКА С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ТУМАННЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Абашев Станислав Андреевич, студент 5 курса кафедры
Информационной безопасности, **Кручинина Светлана Александровна**,
магистрант 1 курса кафедры Информационной безопасности
Научный руководитель: **Сухотерин Александр Иванович**, к.воен.н,
доцент кафедры Информационной безопасности

Роль и место туманных вычислений обеспечивающую безопасность информационной системы с применением технологии «Blockchain», которая выстраивается по правилам непрерывной цепочки серверов обрабатывающую и хронящую информационный ресурс. Специальное программное обеспечение устанавливается на комплексном оборудовании и серверной части, программно-аппаратного комплекса объекта информатизации. Такая конфигурация позволяет передавать зашифрованные данные по сети интернет, что является одним из наиболее приемлимых вариантов защиты любых информационных систем предприятий (организаций) в том числе и финансовой сферы.

Туманные вычисления, защищенные информационные системы, защищенные АРМ пользователей.

IMPROVING SECURITY PROTECTION OF THE INFORMATION RESOURCE ON THE FINANCIAL MARKET BY USING FOGGY COMPUTING TECHNOLOGY

Abashev Stanislav, 5th year student of the Department of Information security, **Svetlana Kruchinina**, 1st year graduate student of the Department of Information security

Scientific adviser: **Sukhoterin Alexander**, Candidate of Military sciences, Associate professor of the Department of Information security,

The role and place of fog computing provide the security of the information system using the "Blockchain" technology. It is a continuously growing list of records, called blocks, which are linked and secured using cryptography. On the complex equipment and server part of hardware-software complex of the information, object installed special software. This configuration allows you to transmit encrypted data over the Internet, which is one of the most acceptable options for protecting any information systems of organizations (enterprises) including the financial sector.

Облачные технологии - это способ увеличения пропускной способности сетей или предоставление информационных ресурсов в виде сервиса, который можно получить не вкладываясь в создание новой инфраструктуры, при этом нет нужды готовить новые кадры или покупать лицензированное новое программное обеспечение. Сервисы, входящие в **облачные технологии**, предоставляются на основе подписки или платы за использование услуги, в режиме реального времени через Интернет [1, 2].

Туманные технологии. Рассмотрев технологии облачного сервиса, имеется свои достоинства и недостатки. В работе под туманными технологиями будем понимать - облачный сервис, который будет иметь защищенный канал для передачи данных и обработку информации в защищенном режиме для предприятия.

Один из свойств туманных технологий будет защищенный или доверенный облачный терминал (сервер) с динамической изменяемой архитектурой [3].

Преимущества терминального сервера:

- снижение временных расходов на администрирование;
- повышение безопасности — снижение риска взлома злоумышленника;
- снижение затрат на программное и аппаратное обеспечения;
- снижение расхода электроэнергии.

Недостатки:

- концентрация всей функциональности в рамках одного (нескольких) серверов — выход из строя любого элемента между приложением и клиентами (сервер, коммутаторы) приводит к простоям многих пользователей;
- усиливаются негативные последствия ошибок конфигурации и работы ПО (последствия ошибок сказываются не на отдельных пользователях, а на всех пользователях сервера сразу же);
- проблемы с лицензированием (некоторое программное обеспечение не предусматривает ситуации работы нескольких пользователей на одном компьютере или требует использования более дорогих версий) [5].

Рассмотрим применение толстого и тонкого клиента с использованием терминального сервиса Аккорд.

Взаимодействие программного обеспечения терминального сервера ОС Windows с клиентом происходит в рамках специального протокола – Remote Desktop Protocol (RDP). В рамках этого протокола от пользователя на сервер передаются нажатия на клавиши и движения мыши на терминальном клиенте, а от сервера передается изображение виртуального экрана. С точки зрения пользователя терминального клиента взаимодействие с сервером под управлением Citrix MetaFrame ничем не отличается от работы с

терминальным сервером под управлением Windows. На самом деле, то же самое взаимодействие клиента и сервера здесь протекает по протоколу Independent Computing Architecture (ICA), который отличается от протокола RDP [4, 6].

Взаимодействие защитных средств терминального сервера и рабочей станции начинается тогда, когда пользователь рабочей станции пытается открыть терминальную сессию и начать работу в качестве «тонкого клиента». В этом процессе выделяется два ключевых этапа [6]:

-организация защищенного виртуального канала между терминальным сервером и терминалом (рис. 1, [6]).

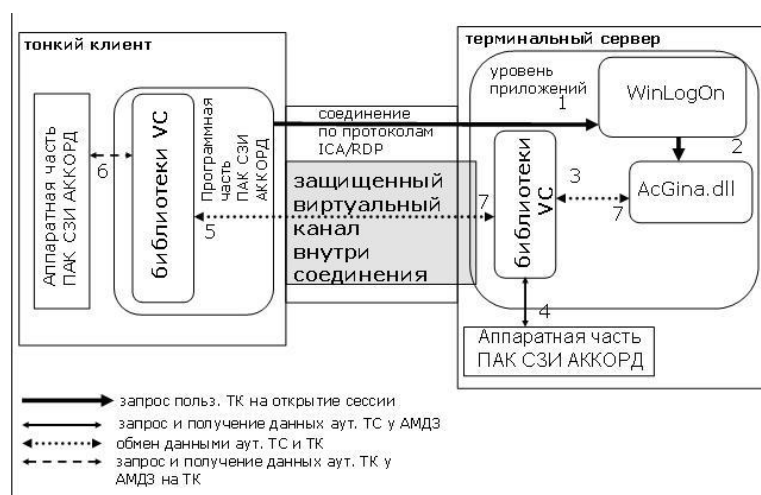


Рисунок 1 - Процедура установления защищенного канала: взаимная аутентификация станций

-передача аутентифицирующих данных пользователя «тонкого клиента» и проверка его прав доступа (рис. 2, [6]).

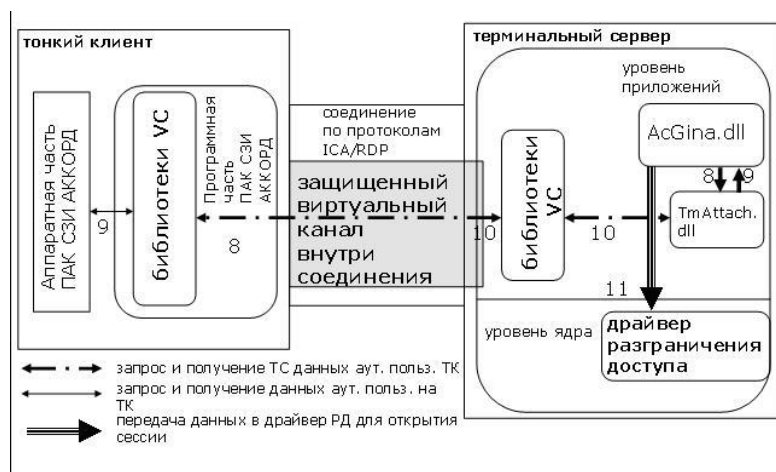


Рисунок 2 - Аутентификация пользователя терминального клиента и проверка прав его доступа

Подключение к программе Аккорд выглядит следующим образом (Рис.5). Без специального ТМ-идентификатора или smart-карты не удастся подключиться к серверу, даже если злоумышленник знает пароль.

Загрузка по сети ОС терминальной станции, хранящейся на мобильном устройстве: ПАК "Центр-Т":

Сочетание загрузки ОС на терминал по сети с мобильным хранением ОС для терминального клиента реализовано в системе, загружающей ОС на терминал с сервера хранения и сетевой загрузки, который, в свою очередь, вместе со всеми хранящимися на нем образами разворачивается на любом ПК с отдельного мобильного устройства [7].

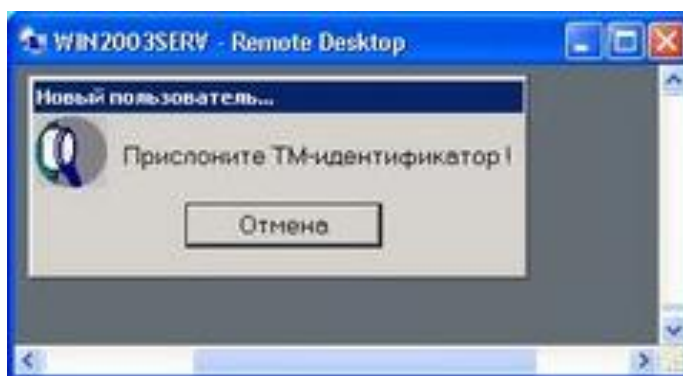


Рисунок 3 - Подключение к серверу через программу Аккорд

Плюсов у такого построения системы два [7]:

- Организация хранения образов ОС в мобильном устройстве, где к собственным защитным механизмам аутентификации пользователя при доступе к его памяти может быть добавлена такая организационная мера, как хранение в сейфе в нерабочее время;
- Администрирование образов ОС терминальных станций централизовано.

Наличие в составе комплекса специального автоматизированного рабочего места (АРМ «Центр») позволяет собирать образы ПО терминальных станций для разных пользователей с разным набором возможностей. Это позволяет достаточно оперативно реагировать на изменение ситуации (например, когда пользователю необходимо работать с терминальным сервером с другой терминальной станции, к которой подключен другой локальный принтер и монитор с другими параметрами экрана) без снижения уровня Информационной безопасности [7]. Структурная схема функционирования программно-аппаратного комплекса «Центр-Т» показан на рис. 4.

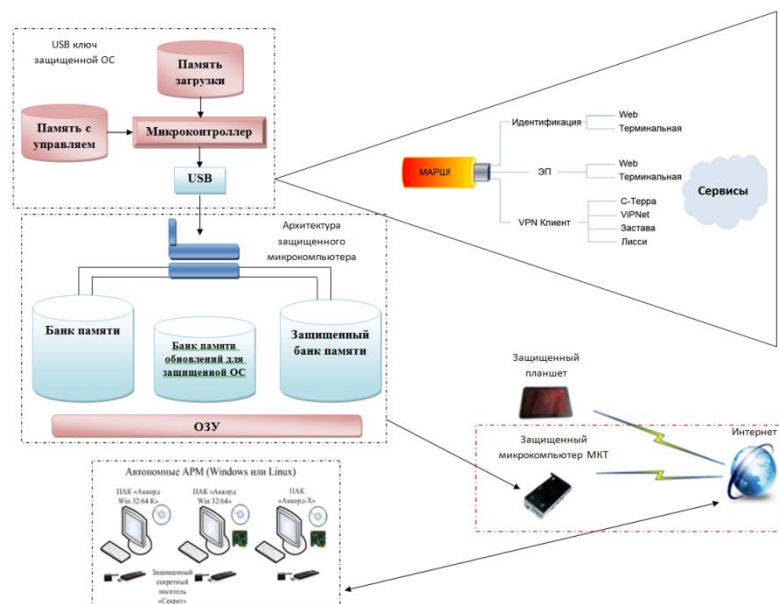


Рисунок 4 - Структурная схема функционирования программно-аппаратного комплекса Центр-Т

Комплекс предоставляет возможность разделения административных полномочий администратора и администратора безопасности информации, что усиливает его защитные свойства [7, 8].

ПАК СЗИ НСД «Центр-Т» состоит из трех составных частей:

- Автоматизированное рабочее место «Центр» (АРМ «Центр»);
- Сервер хранения и сетевой загрузки (СХСЗ);
- Клиентские ПСКЗИ ШИПКА для терминальных станций.

СХСЗ(сервер хранения и сетевой загрузки) необходимо устанавливать в рамках общего защищенного контура с терминальными клиентами, которые с него загружаются [7].

СХСЗ загружается только с ШИПКИ-С. На ПЭВМ, на которой исполняется ПО СХСЗ, не хранится ни само ПО, ни загружаемые с СХСЗ образы. На СХСЗ ведется журналирование работы пользователей с момента включения терминальной станции до старта сессии с терминальным сервером и с момента разрыва сессии до выключения терминальной станции, а также журналирование всех действий администратора СХСЗ и администратора безопасности информации СХСЗ [7].

Совершенствование технологии размещения информационного ресурса и ее защиты для туманных вычислений. T-MPLS (Transport Multiprotocol Label Switching) - транспортная многопротокольная коммутация по меткам) представляет собой технологию, разработанную специально для применения в пакетных транспортных сетях операторов связи. Как следует из названия, T-MPLS основана на технологии MPLS. Работа над набором стандартов T-MPLS была начата ITU-T в феврале 2006 г. Предполагалось создание ряда стандартов, описывающих построение пакетной сети, ориентированной на соединения. Реализация T-MPLS в рамках разработанного ряда стандартов представляется как упрощенная технология MPLS. Упрощение достигается

за счет отказа от функциональности, не связанной с ориентированной на соединения пакетной сетью (упрощение самой технологии MPLS) и добавлением механизмов критичных для функционирования транспортной сети (упрощение управления и обслуживания пакетной сети) [9].

Для простого понимания в сети технология T-MPLS позволяет организовать передачу данных по разным маршрутам из точки предприятия 1 до сервер 3 рис. 7. Каждый пакет, пройденный через глобальную сеть, может идти по разным маршрутам и пройти через 2 или 4 маршрутизатора. В зависимости от нагрузки сети интернет и будет определяться маршрут. Благодаря такой работе сети, можно организовать не только защищенную передачу, но и разделить передаваемые пакеты с вычислениями, что в свою очередь не оставляет шансов злоумышленнику завладеть все информацией.

Так же все сервера или микрокомпьютеры должны быть объединены в логическую или физическую сеть для создания единого центра обработки информации.

Настроенный защищенный терминал, устанавливается на предприятии, может быть объединен с другими подобными терминалами в виртуальную сеть, что в свою очередь позволяет распределять нагрузку между сетями.

Организация такой сети может быть сформирована по принципу технологии «Blockchain». По технологии, которая выстроенная по определенным правилам непрерывная цепочка блоков, обрабатывающую информацию [10].

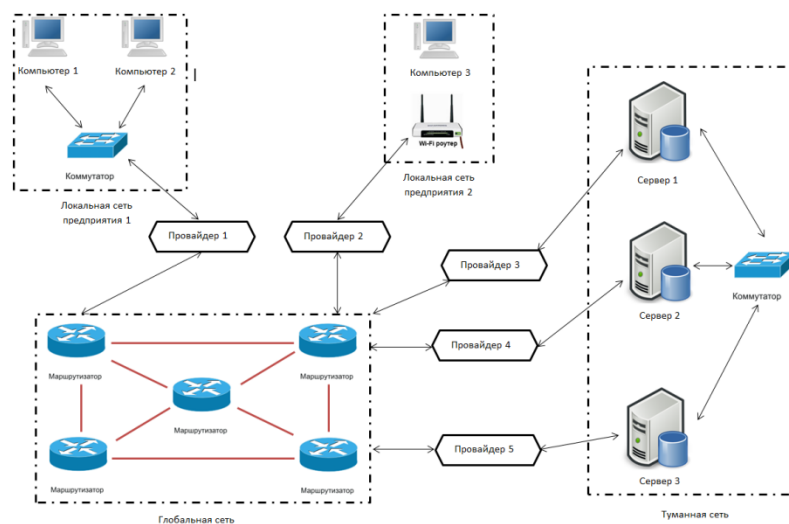


Рисунок 5 - Логическая схема сети

MKT-card и MKT-card long – это доверенный облачный микрокомпьютер с динамически изменяемой архитектурой (рис. 6) [8].

Установка дополнительного программного обеспечения, такие как ОС Windows Server на терминал осуществляется через внешние носители, путем подключения к разъемам USB. Защищенный терминал MKT-card уже имеет предустановленное программное обеспечение для администрирования и установки дополнительного ПО [13, 14].

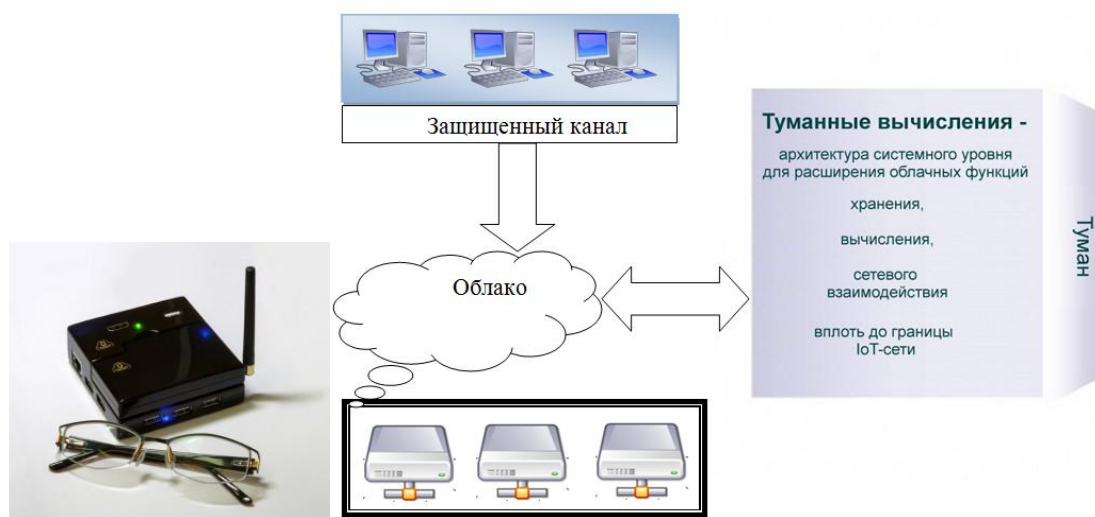


Рисунок 6 - Защищенный терминал MKT-card , пример туманных вычислений в облачных серверах

Преимущество объединенных терминалов это:

- Распределение вычислительных мощностей.
- Гибкость настройки всей системы для каждого пользователя.
- Практически неограниченное число подключенных пользователей, так же с помощью ключей доступа мы исключаем несанкционированный доступ нарушителя к информации [12].

Для представления создания данного проекта, понадобится вложение денежных средств, для приобретения необходимого программного обеспечения и компоненты, представленные в табл. 1.

Таблица 1 - Необходимые материалы

Наименование	Цена	Количество	Сумма
Микро ПК MKT-card	23000 руб.	от 3	69000 руб.
ПО Аккорд-Win64	17000 руб.	от 3	51000 руб.
ОС Windows Server	10000 руб.	от 3	30000 руб.
Компьютер Server	120000 руб.	от 3	360000 руб.
Коммутатор DGS 1100-06	4300 руб.	1	4300 руб.
Аренда канала 20 мб/с	5000 руб\мес.	от 5	25000 руб.
Общая цена			539300 руб.

Первоначальная сумма для развертывания данной системы потребуются сумма 539300 рублей. Так же не стоит забывать, что данная система может быть дополнена при необходимости увеличении мощности. Данные расчеты и схема позволяет обрабатывать в одно время нескольких небольших офисов. Оценка аренды облачного сервера представлена в табл. 2. [11]

Таблица 2 - Необходимые вложения для аренды облачных серверов

Наименование	Цена	Количество	Сумма
Услуга, защищенный VPN	1000 руб\мес.	3	3000 руб.
Аренда дисковой памяти	217,70 руб\мес.	20 гб	4352 руб.
Аренда компьютерных мощностей	748 руб\мес.	2 ядра, 4 гб оперативной памяти	2992 руб.
Дополнительное ПО		Роутер, доп. ПО	25000 руб.
Аренда канала 20 мб/с	5000 руб\мес.	от 5	25000 руб.
Общая цена			51344 руб.

Анализ, данных в табл. 1,2 показывают, что для аренды защищенного облачного сервиса потребуется ежемесячно 51344 рубля. При оценке необходимо учитывать валютный курс в день оплаты аренды. С целью прогнозирования и освоения бюджетных средств целесообразно осуществлять планирования примерных расходов сроком на 3 года (рис.7).

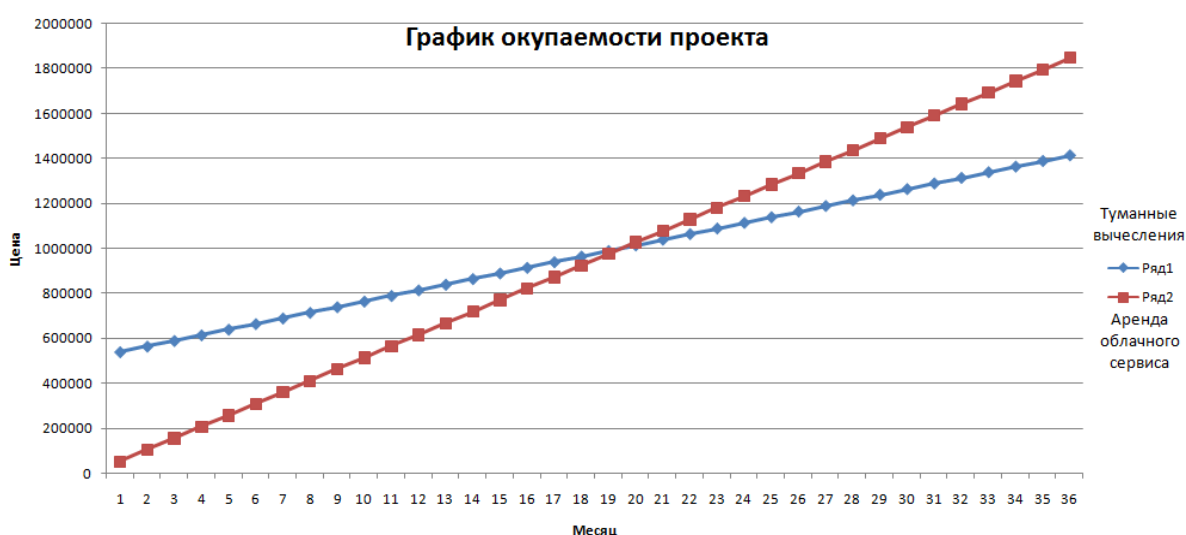


Рисунок 7 - График окупаемости за 36 месяцев

Анализ графика окупаемости показывает, что, исходя из расчетов проект может окупиться в течении 3 лет без учета модернизации, при этом необходимо учитывать, что технология туманных вычислений будет постоянно совершенствоваться путем приведения ее в соответствие с условиями функционирования.

Таким образом, рассмотрев методику (технология туманных вычислений для финансовой сферы) функционирования можно сделать вывод, что она может быть реализуема для любого типа предприятия занимающая любой деятельностью, где необходима обработка информации или информационных ресурсов с размещением их в облаках.

Литература

1. Нежданов И.Ю. «Аналитическая разведка для бизнеса» М.: Ось-89, 2012

2. Дружин О.В. и другие «Сети и системы телекоммуникаций ч.1» М.: Управление делами президента РФ, 2011
 3. А.А. Афанасьев и другие «Теория и практика обеспечения безопасного доступа к информационным ресурсам» Учебное пособие для вузов, М.: Горячая линия – Телеком 2013
 4. Ссылка: http://www.syl.ru/article/168077/new_oblachnyie-tehnologii---eto-cto-takoe-oblachnoe-hranilische (Дата обращения: 10.04.2018г.)
 5. Статья “Что такое облачные технологии и их примеры ”, ссылка: <http://www.tesla-tehnika.biz/oblachnie-tehnologii.html> (Дата обращения: 10.04.2018г.)
 6. Ссылка: <https://ru.wikipedia.org/wiki/SaaS> (Дата обращения: 10.04.2018г.)
 7. Статья «Utility-компьютинг и «облачные» вычисления», ссылка: <http://compress.ru/article.aspx?id=20755> (Дата обращения: 10.04.2018г.)
 8. Ссылка: https://ru.wikipedia.org/wiki/Терминальный_сервер (Дата обращения: 10.04.2018г.)
 9. Статья “Защищенное взаимодействие терминала и терминального сервера” Ссылка: http://www.proterminaly.ru/trust_connection.html (Дата обращения: 10.04.2018г.)
 10. Статья «Загрузка по сети ОС терминальной станции, хранящейся на мобильном устройстве: ПАК «Центр-Т» Ссылка: http://www.proterminaly.ru/mobile_boot.html (Дата обращения: 10.04.2018г.)
 11. Статья «Защищенный терминал» Ссылка: <http://www.trustedcloudcomputers.ru/zashhishhennyiy-terminal/> (Дата обращения: 10.04.2018г.)
 12. Википедия Т-MPLS: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Т-MPLS> (Дата обращения: 10.04.2018г.)
 13. Википедия Блокчейн: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Блокчейн> (Дата обращения: 10.04.2018г.)
 14. Статья «Ссылка: <https://lektsii.org/13-47179.html>» (Дата обращения: 10.04.2018г.)
-

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ РЕАГИРОВАНИЯ НА ИНЦИДЕНТЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОСНОВЕ ГОССОПКА

Абрамов Павел Сергеевич, студент 4 курса кафедры
Информационной безопасности

Научный руководитель: **Сухотерин Александр Иванович**, к.воен.н.,
доцент кафедры Информационной безопасности

В данной статье ГосСОПКА представлена как основа национальной системы реагирования на инциденты Информационной безопасности. Рассмотрены этапы формирования проекта ГосСОПКА и предложены способы создания эффективного центра ГосСОПКА на основе существующих центров управления безопасностью.

ГосСОПКА, информационное пространство, субъекты критической инфраструктуры (СКИ), информационные технологии, центр Информационной безопасности (ЦИБ), DDos.

IMPROVEMENT OF THE NATIONAL SYSTEM OF RESPONSE TO INFORMATION SECURITY INCIDENTS BASED ON THE GOSSOPKA

Abramov Pavel, 4-th year student of the Department of Information
security

Scientific adviser: **Sukhoterin Alexander**, Candidate of Military sciences,
Associate professor of the Department of Information security

GOSOPKA is the basis of the national system for responding to information security incidents. Article consider review on stages of the GOSOPKA formation and suggests ways of creating an effective center GOSOPKA based on existing security operations centers.

GOSOPKA, information space, critical infrastructure entities, information technology, Security Operation Center (SOC), DDos.

ГосСОПКА представляет собой единый централизованный территориально-распределенный комплекс, включающий силы и средства обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак, федеральный орган власти, уполномоченный в области обеспечения безопасности критической инфраструктуры РФ и орган власти, уполномоченный в области создания и обеспечения функционирования системы. В январе 2013 г. президент Владимир Путин подписал указ о создании в России системы обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак на информационные ресурсы,

расположенные в стране и в дипломатических представительствах и консульских учреждениях России за рубежом.

Ее ключевыми задачами, в соответствии с указом президента, должно стать прогнозирование ситуаций в области обеспечения Информационной безопасности, обеспечение взаимодействия владельцев ИТ-ресурсов при решении задач, связанных с обнаружением и ликвидацией компьютерных атак, с операторами связи и другими организациями, осуществляющими деятельность по защите информации. В список задач системы также входит оценка степени защищенности критической ИТ-инфраструктуры от компьютерных атак и установление причин таких инцидентов. Организацию работ по созданию государственной системы национальной системы Информационной безопасности Путин поручил ФСБ [1].

По оценке ФСБ наибольший ущерб государству наносят DDos-атаки, поэтому решение, которое подойдет для использования в государственной системе предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак, должно быть особенно эффективным именно в этой области. Наиболее опасны кибератаки, за которыми стоят хорошо организованные группировки киберпреступников и (или) государства. Но и совокупный вред, наносимый экономике многочисленными менее опасными нападениями, со временем может рассматриваться как серьёзная угроза стране.

В августе 2013 г. ФСБ опубликовала подготовленные ведомством законопроекты, касающиеся безопасности критической информационной инфраструктуры России. Первый из законопроектов определяет, за счет чего в России обеспечивается безопасность критической ИТ-инфраструктуры и устанавливает принципы обеспечения такой деятельности, а также полномочия госорганов в данной области. Существенная часть критических ИТ-систем не находится в собственности государства, поэтому законопроект предусматривает также «дополнительные обременения» для лиц, владеющих такими системами на правах собственности. Необходимость вышеуказанного закона объясняют тем, что стабильность социально-экономического развития России и ее безопасность, по сути, поставлены в прямую зависимость от надежности и безопасности функционирования информационно-коммуникационных сетей и ИТ-систем, и в то же время существующие законы, регулирующие отношения в области безопасности критической ИТ-инфраструктуры, отсутствуют. Это, по мнению ФСБ, приводит «к несогласованности и недостаточной эффективности правового регулирования в данной сфере» [5].

Второй законопроект определяет меры ответственности за нарушение законодательства о безопасности критической информационной инфраструктуры. При этом наравне с дисциплинарной, гражданско-правовой и административной за нарушение разработанного ФСБ закона предусматривается и уголовная ответственность. Уголовную ответственность законопроект также предусматривает за нарушение правил эксплуатации средств хранения, обработки или передачи охраняемой компьютерной

информации либо информационно-телекоммуникационных сетей и оборудования, а также за нарушение правил доступа к таким сетям, повлекшее ущерб безопасности критической информационной инфраструктуры или создавшее угрозу его наступления [1, 2].

Рассматривают разные подходы к проектированию ГосСОПКА. Возможен подход на основе классификации информационных активов организаций по степени их ценности, важности для обеспечения управления государством и сохранения знаний, необходимых для развития страны. Дифференцированные требования к защите классифицированных таким образом информационных активов можно установить законом, возложив ответственность на сами ведомства, в чьём ведении информационные ресурсы находятся – без привлечения организаций, аккредитованными ФСТЭК России. Появится возможность создания произвольной структуры ГосСОПКА (сегменты системы по министерствам, ведомствам, организациям, субъектам РФ) и существенно удешевить разработку стоимость работ (не потребуется создавать свои программно-технические средства). Надёжность не пострадает – изоляция важнейших элементов IT-инфраструктуры будет безопаснее, чем подключение через доверенные средства. Недостаток такого подхода – изоляция части системы, что влечёт снижение оперативности работы системы и неудобства для пользователей [4].

Альтернативный подход состоит в поиске критических мест инфраструктуры и их защите доверенными средствами. В этом случае классификация информационных ресурсов по степени их важности неактуальна, но необходима (или, как минимум, крайне желательна) отечественная программно-техническая платформа. Преимущества второго подхода значительны. Во-первых, отсутствует необходимость изоляции сегментов системы и создаётся единое защищённое информационное пространство с «прозрачным» администрированием. Как следствие, повышается оперативность, улучшается контроль всех процессов. Во-вторых, защита всей инфраструктуры страны обеспечивается отечественными программно-техническими средствами с максимально высоким уровнем защиты. Цена за эти преимущества – высокая стоимость проекта и большое время разработки. К числу технических проблем ГосСОПКА относят, например, в системе ЦБ РФ используется 40% прикладного ПО зарубежного производства, зарубежных баз данных, ОС, аппаратно-программного обеспечения – 95% (Рис.1) [6].

В декабре 2014 года президент Владимир Путин утвердил концепцию государственной системы обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак на информационные ресурсы РФ. Основной организационно-технической составляющей системы являются центры обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак, которые будут подразделяться по территориальному и ведомственному признакам. Под «средствами» в концепции подразумеваются, главным

образом, технологические решения, а под «силами» - специальные подразделения и сотрудники со стороны федерального органа власти, ответственного за систему, а также операторов связи и других организаций, осуществляющих лицензируемую деятельность в сфере защиты информации.



Рисунок 1 - Технические проблемы ГосСОПКА

Будет организован главный центр, региональные, территориальные центры системы, а также центры госорганов и корпоративные центры. Функционирование последних будет обеспечиваться организациями, их создавшими. В составе системы также функционирует созданный в ФСБ Национальный координационный центр по компьютерным инцидентам, который организует и осуществляет обмен информацией о них с юрлицами, владеющими объектами критической ИТ-инфраструктуры РФ, операторами связи, обеспечивающими взаимодействие объектов критической ИТ-инфраструктуры, а также с иностранными госорганами и другими организациями, работающими в области реагирования на кибер-инциденты [5].

Основными функциями системы, указано в концепции, является выявление признаков проведения компьютерных атак, определение их источников и другой связанной информации, прогнозирование ситуации в области обеспечения Информационной безопасности РФ, сбор и анализ информации о компьютерных атаках в отношении информационных ресурсов РФ, осуществление мероприятий по оперативному реагированию на атаки и ликвидации их последствий и др. (Рис.2).

Также рамках системы планируется организовать взаимодействие с правоохранительными и другими госорганами, владельцами информационных ресурсов РФ, операторами связи и интернет-провайдерами на национальном и международном уровнях. Оно будет включать обмен информацией о выявленных компьютерных атаках и обмен опытом в сфере выявления и устранения уязвимостей ПО и оборудования и реагирования на компьютерные инцидент. В начале июля 2017 года

Государственная Дума приняла во втором чтении закон «О безопасности критической информационной инфраструктуры». В январе 2017 года законопроект был одобрен в первом чтении. Документ предполагает создание системы ГосСОПКА, которая должна обеспечивать сбор и обмен информацией о компьютерных атаках [2]. Однако нормы об обязательном подключении к системе до сих пор не было. Система уже работает — в частности, к ней подключались подрядчики недавно прошедшего Кубка Конфедераций по футболу, был создан Центр обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак (КЦОПЛ) госкорпорации Ростех, правительство Самарской области, тендер АФК «Система», намерение ФСО привлечь ГосСОПКУ для создания и обеспечения работы закрытой государственной сети RSNet [5].

Потребуется определить уполномоченный орган обеспечения безопасности критической информационной инфраструктуры. Подготовкой соответствующего указа займутся ФСБ и Федеральная служба технического и экспортного контроля (ФСТЭК). Субъектами критической информационной инфраструктуры станут госорганизации, юридические лица и индивидуальные предприниматели, которые владеют или арендуют информационные системы, информационно-телекоммуникационные сети и автоматизированные системы управления из определенного перечня отраслей.

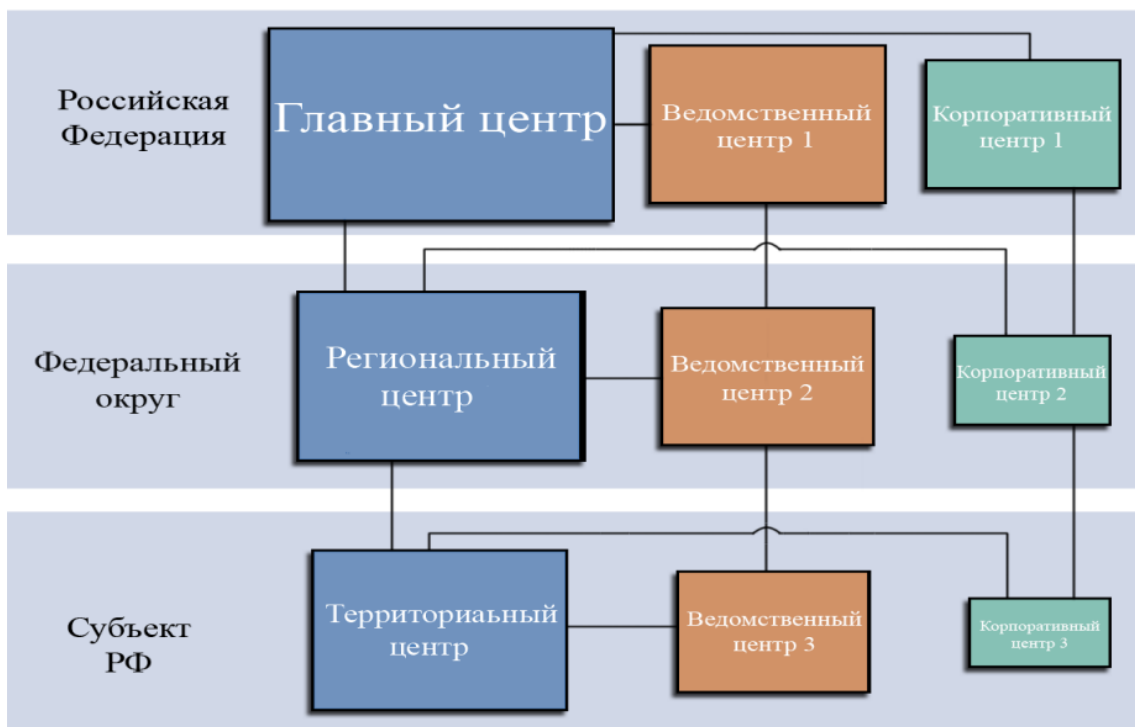


Рисунок 2 - Структура центров ГосСОПКА

В списке затронутых сфер оказались энергетика, транспорт, связь, наука, здравоохранение, топливно-энергетический комплекс, банковская и иные финансовые сектора, атомная энергетика, оборонная, ракетно-

космическая, горнодобывающая, металлургическая и химическая промышленность. Субъекты критической инфраструктуры (СКИ) должны будут создать системы безопасности на основе разработанных государством требований. Также СКИ должны будут незамедлительно сообщать в ГосСОПКА о компьютерных атаках на них, принимать указанные уполномоченными органами меры по отражению атак и допускать до своих объектов сотрудников спецслужб. В случае атаки на объекты финансового сектора необходимо будет ставить в известность еще и Центробанк. Для координации деятельности СКИ по отражению компьютерных атак ФСБ создаст Национальный координационный центр по компьютерным инцидентам.

Орган, уполномоченный на обеспечение безопасности критической информационной инфраструктуры, будет вести реестр СКИ. Данный реестр будет собирать информацию для ГосСОПКА. При внесении СКИ в реестр будет определяться категория его значимости — от первой до третьей. Категория будет присваиваться, исходя из экономической, социальной, политической, экологической значимости данного объекта, а также с учетом его значимости для обороны. Уполномоченный орган также получит возможность проведения плановых и внеплановых проверок СКИ, внесенных в реестр. Одновременно в Уголовный кодекс вносятся поправки об усилении наказания за причинения вреда объектам критической информационной инфраструктуры (КИИ). Создание программ для ЭВМ, которые заведомо предназначены для неправомерного доступа к объектам КИИ, будет наказываться принудительными работами на срок до пяти лет с ограничением свободы на срок до двух лет либо лишением свободы на срок от двух до пяти лет со штрафом в размере от 600 тыс. до 1 млн. руб. [2, 3].

Неправомерный доступ к охраняемой законом компьютерной информации, хранящейся в объектах КИИ, будет наказываться принудительными работами на срок до пяти лет со штрафом на сумму от 500 тыс. до 1 млн. руб. и ограничением свободы на срок до двух лет либо лишением свободы на срок от двух до шести лет со штрафом в размере от 500 тыс. до 1 млн. руб. Нарушения правил эксплуатации средств хранения, обработки и передачи информации из объектов КИИ или автоматизированных сетей управления и сетей связи, отнесенных к КИИ, будут наказываться принудительными работами на срок до пяти лет с лишением права занимать определенные должности на срок до трех лет, либо лишением свободы на срок до шести лет с лишением права занимать определенные должности на срок до трех лет. Организация, принявшая решение о подключении к ГосСОПКА, может пойти тремя путями [7, 1].

Постройка собственного центра ГосСОПКА на базе своих кадровых ресурсов требует огромных временных, ресурсных и финансовых затрат, зато позволит получить полный контроль над всеми процессами и существенно повысит роль организации в системе ГосСОПКА. Целесообразно для крупных ведомств и корпораций, которые планируют исполнять функции

ГосСОПКА в отношении дочерних предприятий. В территориально распределенных компаниях при формировании команды рекомендуется привлекать региональных сотрудников — это позволит добиться существенной экономии, так как заработные платы в регионах ниже и за счет разницы часовых поясов можно получить большее временное покрытие. Так построение центра ГосСОПКА и передача части задач на аутсорсинг может стать оптимальным решением проблем с кадрами и сроками реализации. Согласно методическим рекомендациям, возможность аутсорсинга отдельных функций предусмотрена и для ведомственных, и для корпоративных центров ГосСОПКА.

Целесообразно передавать на аутсорсинг простые и ресурсоемкие задачи первой линии, например, мониторинг и обнаружение инцидентов, сопровождение средств защиты. Такие работы легко зафиксировать в договоре, разграничить зоны ответственности, согласовать SLA, удобно контролировать их исполнение. Это позволит избавиться от рутины и существенно разгрузить собственный персонал. Также имеет смысл привлекать внешних специалистов для решения задач третьей линии, например, для аналитики и разработки сценариев обнаружения инцидентов, разработки политик для средств защиты. Эти экспертные задачи требуют узкопрофильных специалистов, которых, во-первых, сложно найти, а во-вторых, не всегда есть возможность обеспечить им постоянную загрузку и содержать их в штате может быть экономически нецелесообразно. Для аутсорсинга отдельных задач, как правило, привлекают системных интеграторов и компании, оказывающие профессиональные сервисы ИБ.

Переложить все функции на головной ведомственный центр или коммерческий корпоративный центр. Актуально для организаций, которые должны подключиться к ГосСОПКА, но в силу отсутствия людей и компетенций не готовы строить собственную инфраструктуру. Такая схема взаимодействия будет распространена в крупных корпорациях, где практикуется централизованное управление ИБ ресурсами головной организации. В этом случае дочерние компании не строят свой SOC, а подключают свои информационные ресурсы к SOC головного центра, который на договорной основе может исполнять все необходимые функции по обеспечению безопасности, мониторингу, реагированию и обмену информацией. Аналогичная схема взаимодействия подразумевается при использовании услуг коммерческих корпоративных центров, которые будут строиться на базе интеграторов и производителей решений ИБ. На стороне компании останется только функция контроля и определенный объем работ по адаптации внутренних процессов ИБ к функционированию в рамках системы ГосСОПКА, выстраиванию процессов взаимодействия с головным центром, обеспечению готовности ИТ- и ИБ-специалистов принимать активное участие в расследовании и ликвидации последствий инцидентов.

Подключение к системе ГосСОПКА и построение корпоративных и ведомственных центров позволит значительно повысить уровень ИБ и

реальную защищенность информационных ресурсов ключевых российских компаний. Создание такой системы должно стать движением вперед в вопросах ИБ, многие организации сегодня только осваивают базовые меры безопасности, но с 1 января 2018, когда вступит в силу закон о безопасности КИИ, должны будут перейти к технологии SOC. И несмотря на сложность процесса и значительную финансовую стоимость мер, цена реализации угроз ИБ на ключевых предприятиях страны может быть фатальной.

Литература

1. Восхождение на ГосСОПКА, Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.jetinfo.ru/stati/voskhozhdenie-na-gossopka> (дата обращения: 23.12.2017)
 2. Выписка из Концепции государственной системы обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак на информационные ресурсы Российской Федерации. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://kremlin-moscow.com/020524> (дата обращения: 23.12.2017)
 3. Федеральный закон от 26.07.2017 N 187-ФЗ "О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации" Электронный ресурс. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_220885 (дата обращения: 23.12.2017)
 4. СОИБ. Анализ. ГосСОПКА. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.securitylab.ru/blog/personal/sborisov/131813.php> (дата обращения: 23.12.2017)
 5. Государственная система обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак (ГосСОПКА). Электронный ресурс. Режим доступа: [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья: Государственная система обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак_\(ГосСОПКА\)](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Государственная_система_обнаружения,_предупреждения_и_ликвидации_последствий_компьютерных_атак_(ГосСОПКА)) (дата обращения: 23.12.2017)
 6. Россия в G20 выступает за регулирование интернета на основе норм международного права. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://niir.ru/rossiya-v-g20-vystupaet-za-regulirovanie-interneta-na-osnove-norm-mezhdunarodnogo-prava-obzor-smi/> (дата обращения: 23.12.2017)
 7. Какие задачи должен решать корпоративный центр мониторинга и реагирования на инциденты Информационной безопасности (SOC). Электронный ресурс. Режим доступа: <https://rvision.pro/blog-posts/kakie-zadachi-dolzhen-reshat-korporativnyj-tsentr-monitoringa-i-reagirovaniya-na-intsidenty-informatsionnoj-bezopasnosti-soc/> (дата обращения: 23.12.2017)
-

ТЕХНОЛОГИЯ DIRECTUM ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАЩИЩЕННОГО ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

Аникин Артем Александрович, Захаров Максим Вячеславович
студенты 3 курса кафедры Информационной безопасности
Научный руководитель: **Сухотерин Александр Иванович**, к.воен.н,
доцент кафедры Информационной безопасности

Владение информацией во все времена давало преимущества той стороне, которая располагала более точной и обширной информацией, тем более, если это касалось информации о своих соперниках. В таком случае организации должны определить и документально зафиксировать политику в области управления документооборотом [1]. Рассекречивание конфиденциальной информации какой-либо организации, может привести как к небольшим финансовым потерям, так и к полному развалу организации. Следовательно, возникает острая необходимость защиты закрытой информации.

Защита информации, управление документооборотом, конфиденциальная информация.

DIRECTUM TECHNOLOGY FOR THE ORGANIZATION OF SECURE ELECTRONIC WORKFLOW

Anikin Artem, Zakharov Maxim 3rd year students of the Department of
Information security
Scientific adviser: **Sukhoterin Alexander**, Candidate of Military sciences,
Associate professor of the Department of Information security

The possession of information at all times gave advantages to the party that had more accurate and extensive information, especially if it concerned information about its rivals. In this case, organizations must define and document the policy in the field of document management. Declassification of classified information of an organization can result in both small financial losses and complete collapse of the organization. Consequently, there is an urgent need to protect private information.

Information security, workflow management, confidential information.

Предисловие - в большей части информация представленная в данной главе принадлежит аналитическому центру InfoWatch, а именно бралось за основу их глобальное исследование утечек конфиденциальной информации.

В 2017 году Аналитическим центром InfoWatch было зарегистрировано 1556 случаев утечки конфиденциальной информации (рисунок 1). В

результате утечек было скомпрометировано более 3,1 млрд. записей персональных данных (записей ПДн), — номера социального страхования, реквизиты пластиковых карт и иная критически важная информация.

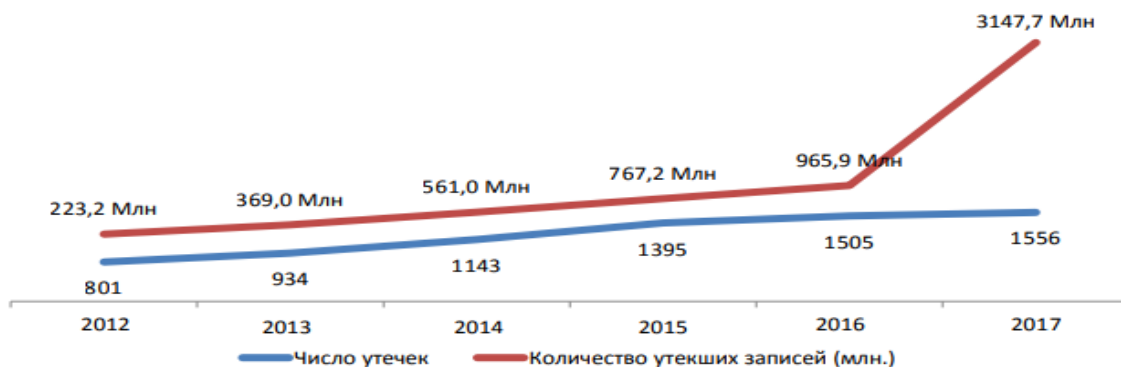


Рисунок 1 - Число утечек информации и объем персональных данных, скомпрометированных в результате утечек. 2012 - 2017 гг.

Количественный рост утечек только в 2012 году замедлился (рисунок 2). Если в 2015 году этот показатель составил 7,9%, то в 2017 году число утечек выросло на 3,4%.

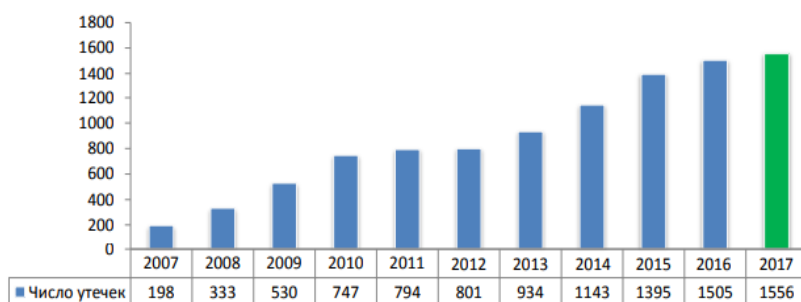


Рисунок 2 - Число зарегистрированных утечек информации, 2007 - 2017 гг.

В 2016 году впервые за все время наблюдений было зафиксировано трехкратное увеличение объема данных, скомпрометированных в результате утечек, и столь же существенный рост числа скомпрометированных записей персональных данных в расчете на одну утечку (рисунок 3). Причем увеличение объемов скомпрометированных данных не связано только с одной или несколькими крупными утечками — в противном случае можно было бы говорить о случайном всплеске. На деле же было зафиксировано 79 утечек, в результате каждой из которых скомпрометировано более 1 млн. записей. Таким образом, в 2017 году картина утечек претерпела существенные изменения. Мы входим в эпоху массовой компрометации данных. Основной фактор, определяющий современную картину — количественный и качественный рост утечек.

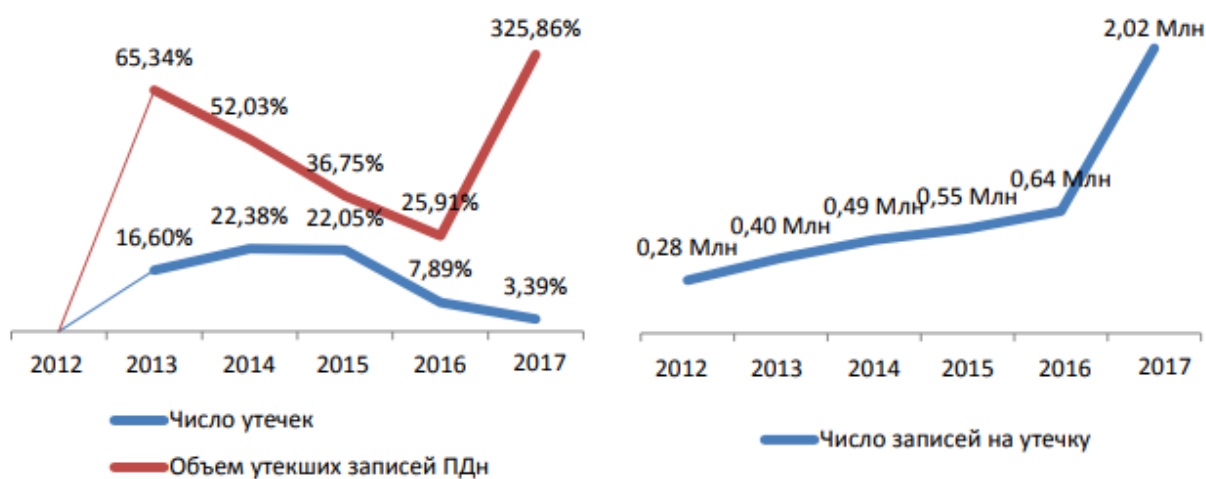


Рисунок 3 - Динамика роста числа утечек и объема записей ПДн. Объем персональных данных, скомпрометированных в ходе одной утечки. 2012 -2017 гг.

В 2017 году в 36% случаев виновниками утечек информации были настоящие (33,9%) или бывшие (2,1%) сотрудники организаций. Более чем в 2% случаев была зафиксирована вина руководителей (топ-менеджмент, главы департаментов и отделов) и системных администраторов. Доля утечек, случившихся на стороне подрядчиков, чей персонал имел легитимный доступ к охраняемой информации, составила 6% (рисунок 4).

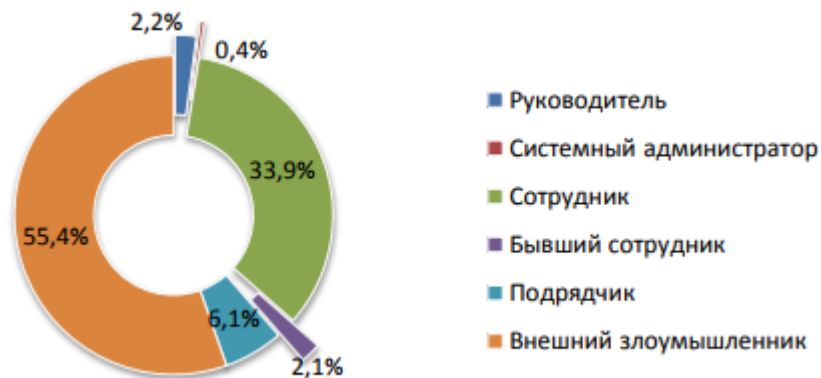


Рисунок 4 - Распределение утечек по источнику (виновнику), 2017 г

Доля утечек персональных и платежных данных в распределении утечек по типу информации осталась на уровне прежних лет, составив 93%, оставшуюся долю поделили государственная и коммерческая тайны (рисунок 5).



Рисунок 5 - Распределение утечек по типам данных, 2017 г.

В 2017 году доля утечек данных, сопряженных с последующим использованием скомпрометированной информации в целях мошенничества (как правило, банковский форд) снизилась на 3,3 п. п. до 7%.



Рисунок 6 - Распределение инцидентов по характеру, 2017 г.

10% инцидентов классифицированы как нарушения, сопряженные с получением несанкционированного доступа к информации (превышение прав доступа, манипуляция с информацией, которая не нужна сотруднику для исполнения служебных обязанностей), 82% инцидентов классифицированы как нарушения, связанные с утечкой информации, и оставшиеся 7% связанные с мошенничеством при использовании данных.

Таким образом, трехкратное увеличение объема скомпрометированных данных свидетельствует о растущей день ото дня ценности информации в цифровом виде. Причем если количественный рост утечек прогнозировать сложно — не исключено, что он попросту остановится, то сценарий, при котором объем скомпрометированных данных растет год от года, следует считать наиболее вероятным. Опираясь на статистику, следует еще раз подчеркнуть: только комплексная защита на данном этапе хоть как-то снижает риски утечек данных. Иные подходы, к сожалению, неприменимы. В очередной раз вынуждены констатировать, что средства защиты данных не успевают за развитием средств и способов «нападения». Исходя из данного

исследования видно, что каждый год так или иначе организации сталкиваются с проблемами обеспечения ИБ, в частности защищенного документооборота, для решения данной проблемы и совершенствования системы ИБ на предприятии предлагается технология Directum.

Организация защищенного электронного документооборота на базе системы документационного управления позволяет перевести в электронный вид обработку документов, содержащих информацию ограниченного доступа [3]. При этом становятся доступны все преимущества работы с документами в электронном виде с соблюдением соответствующих требований законодательства.

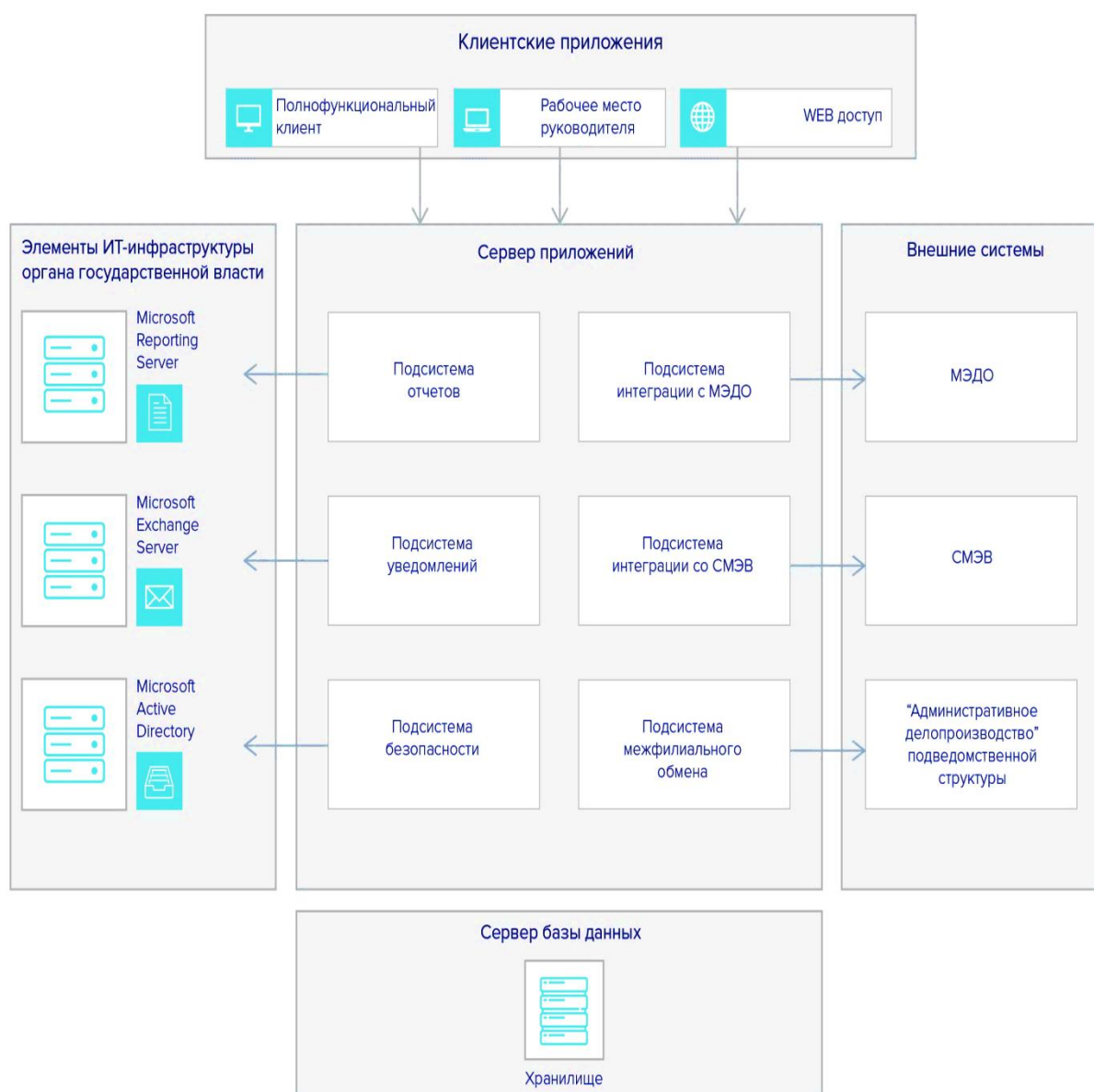


Рисунок 7 - Архитектура технологии Directum

Задачи технологии:

- Автоматизация всей работы с электронными документами, в том числе электронное согласование с использованием ЭП.

- Защищенное хранение и передача документов, в том числе за рамками защищенной системы электронного документооборота.
- Ограничение и контроль доступа к защищенным документам.
- Учет движения бумажных документов, в том числе по реестрам приема/передачи и хранения бумажных документов.

Данная технология позволяет:

- Организовывать защищенный электронный документооборот конфиденциальных документов.
- Создавать выделенный защищенный контур документооборота с последующей аттестацией сертифицирующими органами до класса 1Г.
- Автоматизировать как централизованное, так и территориально распределенное конфиденциальное делопроизводство.
- Преимущества данной технологии:
- Автоматическое применение механизмов защиты, в зависимости от уровня доступа документа, сохранение единых принципов работы пользователей с общедоступными и защищенными документами.
- Динамическое формирование и обновление списков доступа документа в соответствии со стадией жизненного цикла документа.
- Возможность полностью электронной обработки защищенных документов, в том числе их электронное согласование с использованием электронной подписи.
- Работа с защищенными документами через мобильное приложение (АРМ Руководителя).

Функциональные возможности:

Автоматизация всего цикла работы с электронными документами:

- Регистрация
- Рассмотрение/Расписание резолюций
- Контроль исполнения
- Исполнение
- Подготовка проектов документов
- Согласование и подписание проектов документов
- Мобильное рабочее место руководителя для работы с документами и поручениями.
- Расширенные механизмы поиска документов и поручений.
- Учет движение бумажных экземпляров документов, ведение реестров приема/передачи.

Таким образом, за счёт внедрения и использования данной технологии, появляется возможность реализовать защищенный электронный документооборот в организации, так же важно сказать, что она служит лишь дополнением ко все системе ИБ на предприятии. Использование технологии Directum позволит:

- общее управление процессами движения как конфиденциальных электронных документов, так и бумажных на всех этапах их жизненного

цикла: от создания до непосредственного исполнения, и до вывода документа из обращения;

- контроль за распространением бумажных и электронных копий конфиденциальных документов;
- ограничение бесконтрольного распространения печатных копий защищаемых документов путем создания скрытых маркировок печатных копий и выявления лиц, организовавших утечку конфиденциальной информации;
- в случае возникновения инцидента — выявление и предупреждение злоумышленников.

Таким образом, данная технология может обеспечить необходимый уровень безопасности электронного документооборота на любом предприятии.

Литература

1. ГОСТ Р ИСО 15489-1–2007. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Управление документами. Общие требования.
 2. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 25.11.2017) "Об информации, информационных технологиях и о защите информации".
 3. Куперштейн В.И. Современные информационные технологии в делопроизводстве и управлении. – СПб. и др.: БХВ, 2017г.
 4. Интернет-ресурс: www.digdes.ru (Дата обращения: 13.12.2017)
 5. Интернет-ресурс www.infowatch.ru (Дата обращения 13.12.2017)
 6. Интернет-ресурс <http://www.edou.ru> (Дата обращения 13.12.2017)
-

ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ВЕБ-МАЙНИНГУ В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Блинов Александр Андреевич, студент 2 курса кафедры
Информационной безопасности

Научный руководитель: **Соляной Владимир Николаевич**, к.воен.н,
доцент, заведующий кафедрой Информационной безопасности

В данной статье описано такое явление как веб-майнинг, выявлены и объяснены наиболее часто используемые криптовалюты для веб-майнинга, а так же представлены признаки совершения веб-майнинга. Были предложены и описаны методы противодействия скрытому майнингу, такие как метод черных списков и метод поведенческого анализа. Для большей эффективности, было предложено разделять методы для корпоративных и индивидуальных пользователей.

Криптовалюты, веб-майнинг, скрытый майнинг, черный список, поведенческий анализ.

COUNTERACTION TO WEB-MINING IN THE CONTEXT OF INFORMATION SECURITY

Blinov Alexander, 2nd year student of the Department of Information security

Scientific adviser: **Solyanoi Vladimir**, Candidate of Military sciences, Associate professor, Head of the Department of Information security

Such phenomenon as web-mining was described in this article, revealed and explained the most frequently used cryptocurrencies for web-mining, as well as signs of doing web-mining. Methods of countering hidden mining, such as the method of black lists and the method of behavioral analysis, were proposed and described. For greater efficiency, share of the methods for corporate and individual users was suggested.

Cryptocurrencies, web-mining, hidden mining, blacklists, behavioral analysis.

С 2017 года, произошел резкий скачек активности людей, которые используют вычислительные мощности компьютеров для получения криптовалюты – майнеров. Майнеры используют центральные процессоры и процессоры видеокарт для генерации криптовалют, при этом повышение производительности процессора ведет к увеличению притока криптовалюты. В связи с этим, широкое распространение получили специальные компьютеры, оборудованные несколькими видеокартами, единственной целью которых является майнинг – майнинг-фермы. Существует и другой, набирающий популярность способ майнинга – веб-майнинг. Веб-майнинг, или «скрытый майнинг» – альтернативный способ майнинга криптовалют через веб-браузеры пользователей сайтов.

Причиной, по которой веб-майнинг следует относить к вредоносной активности, является необходимость использования ресурсов пользователя. Как правило, это происходит без какого-либо согласия или оповещения пользователя. Таким образом, злоумышленник несанкционированно использует вычислительные ресурсы клиентов зараженных сайтов для майнинга криптовалюты, но сам процесс майнинга ведет к значительной потере производительности системы, что может привести к невозможности использования системы [1, 2].

Впервые явление веб-майнинга было зафиксировано в мае 2011 года, но тогда данный метод майнинга не получил большого распространения. Широкое использование веб-майнинга начало появляться в 2017 году, когда цены на криптовалюты резко увеличились, а информация о криптовалютах получила широкое освещение в Интернете.

Целью исследования является организация противодействия несанкционированным технологиям веб-майнинга. Задачами исследования являются Актуальность проблемы противодействию скрытых реализаций веб-майнинга, выявление несанкционированных технологий веб-майнинга и обоснование целесообразных методов защиты от веб-майнинга.

В настоящее время, можно выделить три криптовалюты, которые получили наибольшее распространение при веб-майнинге: Monero, Litecoin и Feathercoin. На это есть несколько причин [3]:

Во-первых, данные криптовалюты являются относительно новыми. Это значит, что майнинг данных криптовалют легче, чем более старых, соответственно нужно меньше вычислительных мощностей.

Во-вторых, цены на данные криптовалюты быстро растут, что делает их более привлекательными (рис. 1).

В-третьих, две из трех представленных криптовалюты анонимны, что делает их безопасными для использования для злоумышленников. Третья криптовалюта является псевдо-анонимной и функционирует как биткоин (не гарантирует, но и не исключает возможность анонимности).

Следует отметить, что большую роль в развитии веб-майнинга сыграла эволюция интерфейса прикладного программирования JavaScript (JavaScript API). JavaScript API позволяет использовать веб-майнеры во многих приложениях, в том числе за пределами браузеров, например, в мобильных приложениях [4].

Благодаря развитости JavaScript API, появились сервисы, предлагающие легкое внедрение веб-майнера на сайт, путем добавления всего нескольких строк кода. Наиболее известным сервисом по оказанию таких услуг является CoinHive. Простота внедрения является важной причиной распространения веб-майнинга. Стоит отметить, что такие сервисы как CoinHive предлагает услугу внедрения, как правило, правомерно.

В совокупности данные причины ведут к ситуации, при которой у злоумышленников есть возможность несанкционированно задействовать вычислительные ресурсы пользователей для того, чтобы майнить криптовалюту. При этом для внедрения веб-майнера достаточно добавить несколько строк в код сайта.

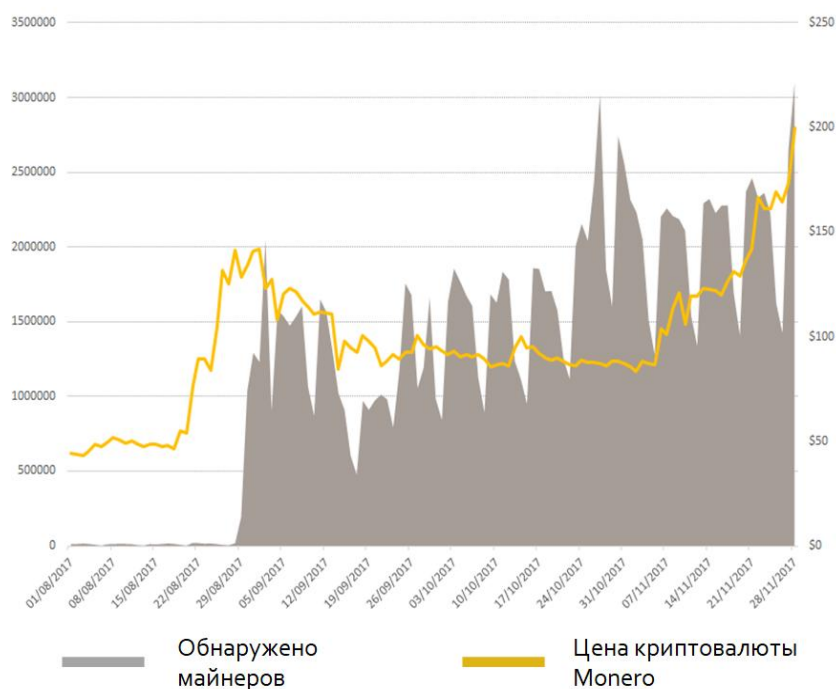


Рисунок 1 - График зависимости количества майнеров от цены на криптовалюту Monero

Факт использования веб-майнинга на сайте может быть замечен пользователями по нескольким признакам. Как правило, при майнинге используется максимальное количество доступных ресурсов пользователя. Это приводит к возрастанию нагрузки центрального процессора, увеличению времени отклика системы, ощутимому снижению отзывчивости системы.

Для противодействия веб-майнингу, следует исключить возможность выполнения вредоносного кода на посещаемом сайте. Для того чтобы заблокировать выполнение вредоносного кода, можно использовать несколько методов. Наиболее простой – это метод использования черных списков (сигнатурных баз, подписок). Суть данного метода в том, чтобы заблокировать исполнение участка кода, который выполняет вызов веб-майнинга.

У метода черных списков есть некоторые ограничения. Для эффективной работы данного метода необходимо постоянно поддерживать списки с описанием скриптов или веб-сайтов, вызывающих веб-майнинг, в обновленном состоянии, другими словами, обновлять базу. Подобный метод используется многими антивирусными программами, где они называются базами сигнатур, и программами для блокировки рекламы, где они называются подписками или списками. При невыполнении данного условия нельзя гарантировать блокировку выполнения веб-майнинга, поскольку могут появиться новые ресурсы, осуществляющие веб-майнинг, но не числящиеся в черном списке [5].

Данное ограничение, однако, имеет и несколько преимуществ. Наиболее весомое из них заключается в том, что черные списки, как правило, содержат подтвержденные ресурсы и не ведут к ложному срабатыванию. Другим важным преимуществом является адаптируемость данного метода к любым платформам.

Другим методом блокировки веб-майнинга можно считать метод поведенческого анализа. Суть данного метода заключается в том, что можно блокировать все ресурсы или весь код, выполнение которого схоже по некоторым признакам с поведением веб-майнера.

Наиболее очевидным признаком является постоянное генерирование хэшей, которые используются для майнинга. Данный признак может служить хорошим указателем, поскольку генерация хэшей при повседневном использовании не велика.

Альтернативным признаком можно использовать нагрузку центрального процессора системы. Другими словами, можно блокировать все элементы или ресурсы, загрузка и выполнение которых вызывает полную загрузку процессора.

Метод поведенческого анализа имеет несколько важных преимуществ. Главным из них является то, что при использовании данного метода нет необходимости в содержании баз или списков. Это значит, что содержание в работоспособном состоянии данного метода легче, чем в случае применения метода черных списков.

У метода поведенческого анализа есть несколько существенных недостатков. Крайне важно, при выборе метода блокировки веб-майнинга, учитывать то, что метод поведенческого анализа имеет вероятность ложного срабатывания, поскольку вызвать значительную нагрузку центрального процессора может и легитимный ресурс. Помимо этого, программный продукт, использующий данный метод, также сложнее проектировать и внедрять, поскольку аппаратные средства могут сильно варьироваться.

Важным показателем в работе методов является их производительность, поскольку от этого показателя напрямую зависит удобство использования системы в целом. Показатель производительности может быть оценен во времени загрузки веб-сайта и отклика системы, во время использования веб-сайта. Однако выделить наиболее производительный метод нельзя, поскольку данный показатель зависит от нескольких факторов: величина базы при использовании метода черных списков, выбранный для анализа признак при использовании метода поведенческого анализа. Следует отметить, что потенциально более производительным методом является метод поведенческого анализа, поскольку величина базы при методе черных списков будет постоянно увеличиваться, что будет вести к постоянному снижению производительности данного метода.

Принимая во внимание ограничения каждого из приведенных методов, можно сделать предположение, что следует разделить методы,

рекомендуемые к применению для рядовых и корпоративных пользователей. Для такого разделения, следует указать факторы, которые нужно принимать во внимание при подборе метода блокировки.

Так как для обслуживания корпоративных систем требуются значительные силы, можно предположить, что нужно свести к минимуму количество внештатных ситуаций. Следуя этому предположению, можно сказать, что для корпоративных пользователей приоритетом является работоспособность при нулевом (наименьшем) числе ложных срабатываний, исходя из чего, можно сделать вывод, что оптимальным выбором для корпоративных пользователей является метод черных списков.

Выделяя приоритетом для пользователя наименьшее количество задач обслуживания систем блокировки веб-майнинга, следует рекомендовать использовать комбинированный метод, так как это позволит снизить необходимость в обновлениях при одновременно высоком уровне безопасности.

Таким образом, можно заключить, что постоянный рост появления скрытых технологий майнинга на основе привлечения технических ресурсов различных пользователей (от отдельных клиентов до корпоративных технических средств) обосновывает актуальность данной проблемы. Выявление несанкционированных технологий веб-майнинга базируется на снижении функциональных возможностей операционных систем пользователей. Основными методами противодействия веб-майнингу для операционных систем пользователей являются внедрение технологий поведенческого анализа и использования метода черных списков: для отдельных пользователей комбинированный подход их использования, для корпоративных пользователей – метод черных списков.

Литература

1. Доктрина информационной безопасности РФ. Утверждена президентом РФ 06.12.2016 г. //Российская газета. 6.12.2016.
2. Федеральный закон РФ от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
3. Bitcoin Wiki [электронный ресурс] / «Веб-майнинг» — Режим доступа:
https://ru.m.bitcoinwiki.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%B1_%D0%BC%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3 , свободный. — Загл. с экрана. — Яз. рус. (дата обращения: 23.03.2018).
4. Symantec Blogs: Threat Intelligence [электронный ресурс] / «Browser-Based Cryptocurrency Mining Makes Unexpected Return from the Dead» — Режим доступа: <https://www.symantec.com/blogs/threat-intelligence/browser-mining-cryptocurrency> , свободный. — Загл. с экрана. — Яз. англ. (дата обращения: 25.03.2018).
5. GitHub [электронный ресурс] / NoCoin — Режим доступа: <https://github.com/keraf/NoCoin/blob/master/README.md> , свободный. — Загл.

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КРИПТОВАЛЮТЫ «БИТКОИН»

Блинов Александр Андреевич, студент 2 курса кафедры
Информационной безопасности

Научный руководитель: **Соляной Владимир Николаевич**, к.воен.н,
доцент, заведующий кафедрой Информационной безопасности

В данной работе рассмотрены основные постулаты построения криптовалюты биткоин, описаны основы технологии блокчейн. Выявлены проблемы обеспечения Информационной безопасности криптовалюты биткоин. Были предложены и обоснованы меры по решению основных проблем Информационной безопасности биткоина. Выделен легальный статус криптовалюты и кратко описаны меры по ее регулированию в различных странах мира. Цель данной работы является снижение ожидаемых информационных рисков при реализации защиты криптовалюты биткоин.

Биткоин, блокчейн, криптовалюты, криптография, псевдоанонимность, регулирование.

BITCOIN CRYPTOCURRENCY'S PROBLEMS OF INFORMATION SECURITY

Blinov Alexander, 2nd year student of the Department of Information security

Scientific adviser: **Solyanoi Vladimir**, Candidate of Military sciences, Associate Professor, Head of the Department of Information security

Basic postulates of bitcoin construction are considered and blockchain's basis is described in this work. Problems of information security of bitcoin are identified. Measures of solving essential problems of bitcoin's information security are proposed and justified. Legal status of cryptocurrency is highlighted and measures of it's regulation in different counties are shortly described. Scope of this work is to reduce expected information risks in processing bitcoin cryptocurrency protection.

Bitcoin, blockchain, cryptocurrency, cryptography, pseudo-anonymity, regulation.

Распространение электронного бизнеса и электронных платежей приводит к расширению использования оплаты доступными онлайн средствами, например с помощью онлайн банкинга или с применением

криптовалют. Наиболее распространенным видом криптовалют является биткоин (он занимает более 50% рынка криптовалют).

Однако биткоин не является продуктом государства. Это обозначает, что биткоин не обеспечивается государством. В отличие от реальных денег, биткоин не подкреплен каким-либо ресурсом [4].

Биткоин построен на технологии блокчейн. Блокчейн представляет собой платформу для обмена информацией о транзакциях между клиентами биткоина. Блокчейн нужен для облегчения работы с множеством клиентов при наиболее высоком эффекте безопасности финансовых средств. Данная технология использует надежные методы криптографии для проведения транзакций, однако каждый пользователь может наблюдать номер кошелька (сигнатуру, открытый ключ) отправителя и получателя, а так же количество передаваемых средств [4].

Несмотря на тот факт, что биткоин использует надежные средства для обеспечения сохранности используемых электронных финансовых средств пользователей, существует ряд проблем. При этом не все из них носят истинно объективный характер, и ряд из которых связан с безопасностью использования криптовалюты пользователями. Например:

- псевдоанонимность биткоина;
- отсутствие правового регулирования криптовалют;
- проблема масштабирования (проблема неподтвержденных операций, уязвимость «51%»);
- проблема децентрализации (проблема энергоэффективности, проблема надежности);
- прочие.

Некоторые из данных проблем имеют неразрешимый характер, поскольку их устранение не предусмотрено с технической точки зрения.

Наиболее спорными и опасными, как для пользователей, так и для государства, являются проблема псевдоанонимности биткоина и отсутствия правового регулирования криптовалют.

Не смотря на то, что блокчейн использует надежные средства шифрования, и может в целом считаться безопасным, есть и существенные недостатки. Для достижения подобной безопасности, в силу технической реализации технологии блокчейн, пользователь может потерять анонимность [4].

Вероятностный характер анонимности обусловлен тем, что для достижения полной анонимности, пользователю необходимо отстраниться от своего открытого ключа (номера счета, сигнатуры) биткоин кошелька. Другими словами, пользователь не анонимен, если возможно установить косвенную связь пользователя и его открытого ключа биткоин кошелька.

Если предположить, что известна связь между пользователем и открытым ключом его биткоин кошелька (условно назовем ее «клиент – сигнатура»), то возможно отследить любые транзакции, совершаемые данным пользователем, не нарушая правил. Данный факт позволяет

предположить, что при установлении подобной связи, возможно следить за действиями пользователя, т.е. осуществлять контроль (мониторинг) [4, 5].

Установка связи «клиент – сигнатура» возможна и вне сети Интернет. Для того чтобы формально установить данное соответствие, можно использовать данные организаций (например банков, бирж), которые предоставили возможность клиенту пополнить счет кошелька или снять средства с кошелька (рис. 1).

Однако данная проблема имеет место лишь когда возможно установить связь «клиент - сигнатура». Если представить, что пользователь использует свой открытый ключ в отрыве от своей личности (например, использует псевдонимы и не использует сторонние организации для ввода и вывода средств с биткоин счета), то невозможно достоверно установить принадлежность данного кошелька к конкретному человеку, т.е. устанавливается анонимность.

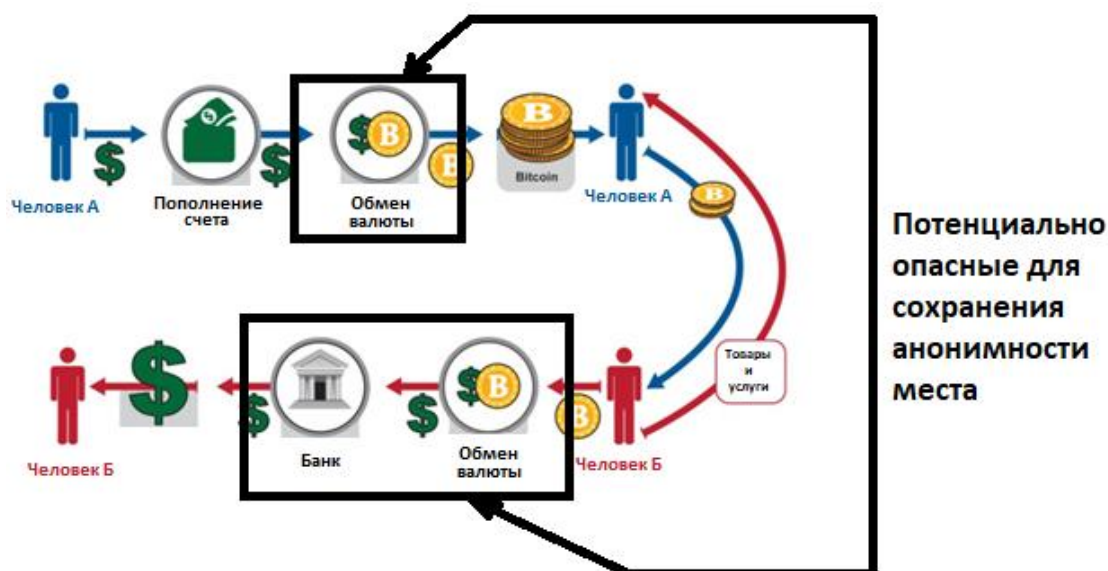


Рисунок 1 - Схема проведения оплаты с применением биткоина

Таким образом, можно сказать, что биткоин не устанавливает полную анонимность, но и не исключает ее возможность.

Значимым недостатком системы совершения транзакций при использовании биткоина является отсутствие системного регулирования. Под регулированием в данном контексте может пониматься как государственное, так и негосударственное регулирование. Проблема его отсутствия носит важнейший характер, но клиенты, как правило, негативно относятся к самой идее введения государственного регулирования.

Острота и значимость данной проблемы приобретает в связи с развитием онлайн торговли различными запрещенными товарами и услугами в сети Даркнете. Простота и понятность биткоина, в связке с отсутствием мониторинга предмета совершения транзакций государством, способствует продвижению биткоина в качестве универсальной валюты, для использования в преступных целях [1, 2, 3].

Рассматривая проблему отсутствия государственного регулирования, стоит отметить, что, не смотря на невозможность воздействия на биткоин, как на валюту или целостную систему, государство может оказывать влияние на отдельных клиентов, путем использования проблемы псевдоанонимности (рис. 2.) [2, 3].

Таким образом, складывается ситуация, при которой знающий тонкости работы злоумышленник не может быть пойман государством, и средства злоумышленника не могут быть заморожены. Данный факт обозначает, что из-за отсутствия регулятора в лице государства, биткоин может быть использован в качестве международной «валюты для злоумышленников».

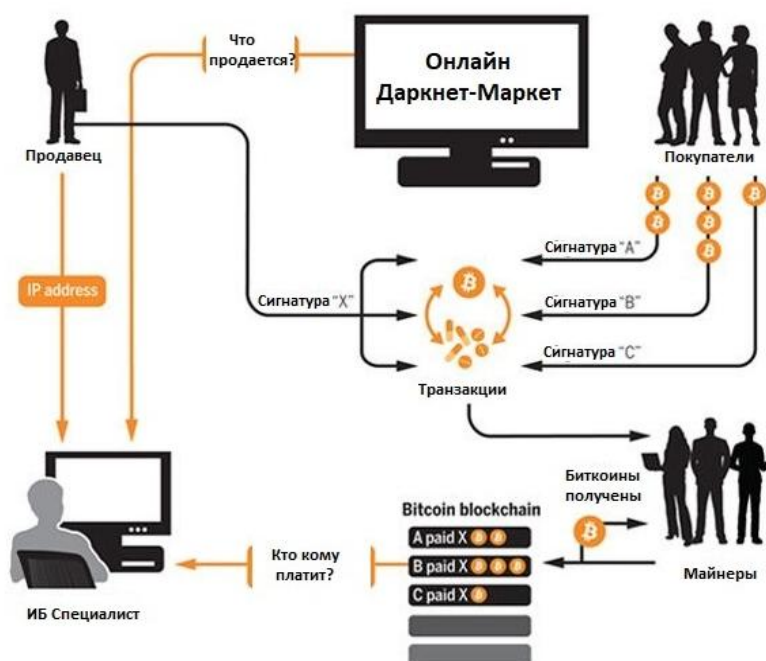


Рисунок 2 - Схема возможного воздействия государства на клиентов биткоина

Подводя итог данной проблемы, следует также отметить, что большинство пользователей выступают против регулирования криптовалюты, что обозначает возможный упадок интереса при введении подобного регулирования.

Не смотря на колоссальную распространенность криптовалюты биткоин во всем мире, многие страны мира, включая Россию, оказались не готовы к приходу биткоина (рисунок 3.). В связи с этим, существует неопределенность в том, какие организационные и правовые меры по обеспечению Информационной безопасности реализации биткоина необходимы [4, 6, 7].

Ключевой задачей в создании перечня правовых мер является определение статуса легальности криптовалюты. Только после признания

биткоина легальным или нелегальным, возможно будет принятия каких-либо мер.

Несколько стран признали биткоин и решили разработать нормы для правового регулирования биткоин-транзакций [6].

Первой страной, полностью признавшей биткоин, стала Япония.

В США, Комиссия по срочной биржевой торговле признала биткоин биржевым товаром, а Министерство финансов – средством предоставления финансовых услуг. Ни одно из этих ведомств не рассматривает биткоин как валюту, но, тем не менее, операции с ним необходимо вносить в налоговую декларацию.

В Европе почти все страны ввели правила регулирования биткоина, которые, в первую очередь, должны помочь избежать использования биткоина для отмывания денег и других киберпреступлений, но не разрешать использовать его в качестве валюты. Подобные настроения также наблюдаются в Северной и Южной Америках, от Канады и Гренландии вплоть до Аргентины.

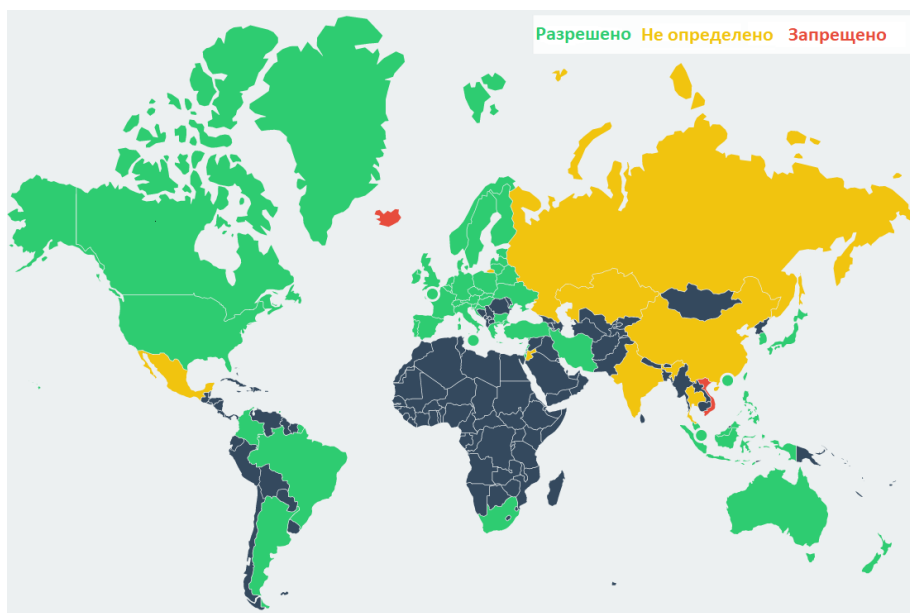


Рисунок 3 - Схема распределения стран по статусу легализации криптовалюты биткоина

Всего несколько стран полностью запретили биткоин, утверждая, что он очень близок к тому, чтобы быть валютой. Примечательный пример – Исландия, у которой есть крупнейшие майнинг-мощности в мире, но гражданам запрещено покупать биткоины. Это своеобразная попытка правительства Исландии предотвратить отток капитала из страны. Страны, где биткоин также запрещен: Боливия, Эквадор, Бангладеш, Кыргызстан и Вьетнам.

Стоит отметить, что ведущие страны мира, сходятся к тому, что биткоин следует легализовать и регламентировать правовые и организационные меры [6, 7].

Особое место в проблематике правового и организационного регламентирования занимает проблема псевдоанонимности, а точнее метод реализации блокчейна в биткоине. В случае признания биткоина в качестве валюты, государство не может гарантировать соблюдение сохранности персональных данных, поскольку для этого необходимо гарантировать анонимность клиента [1, 2, 4, 5].

Исходя из всего вышеперечисленного, наиболее подходящими для России правовыми мерами, могут быть заимствование зарубежной практики использования биткоина как финансового средства, но не в качестве валюты, а так же обязательность внесения биткоинов в налоговую декларацию. Организационными мерами обеспечения Информационной безопасности биткоина должны являться обучение и подготовка специалистов в сфере Информационной безопасности, для выявления и предотвращения злонамеренных операций.

Таким образом, было показано, что биткоин не следует использовать как валюту, в силу того, что биткоин не устанавливает полную анонимность, но и не исключает ее возможность, а так же отсутствия возможности государства систематически выявлять и предотвращать действия злоумышленников в силу технической реализации криптовалюты.

Было предположено, что наиболее подходящими для России организационно-правовыми мерами, могут быть заимствование зарубежной практики использования биткоина как финансового средства и подготовка специалистов в сфере Информационной безопасности. При использовании данного подхода, возможно применение уже существующего законодательства с некоторыми дополнениями.

Такое явление как блокчейн, криптовалюты и биткоин в частности, окажут значительное влияние на экономику и технологии в целом. Тема будет актуальной еще на протяжении долгого времени.

Литература

1. Конституция РФ // Российская газета. № 7, 21.01.2009.
2. Доктрина информационной безопасности РФ. Утверждена президентом РФ 06.12.2016 г. //Российская газета. 6.12.2016.
3. Федеральный закон РФ от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
4. Федеральный закон РФ от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».
5. Адам Теппер. «Биткоин – деньги для всех». -- Asia-Australia Technology, 2015.
6. Малюк А. А и др. «Введение в информационную безопасность: Учебное пособие». – М.: Горячая линия – Телеком, 2013.
7. Про.Биткоин [электронный ресурс] / «Правовой статус Биткоина в разных странах мира» — Режим доступа: <http://probitcoin.ru/2017/06/26/pravovoj-status-bitkoina-v-raznyh-str/>, свободный.

— Загл. с экрана. — Яз. рус. (дата обращения: 10.01.2018).

8. Hi-Tech Mail.ru [электронный ресурс] / «Россия может легализовать криптовалюту в 2018 году» — Режим доступа: <https://hi-tech.mail.ru/news/bitcoin-legalize/>, свободный. — Загл. с экрана. — Яз. рус. (дата обращения: 10.01.2018).

ТАРГЕТИРОВАННЫЕ АТАКИ НА БАНКОВСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И МЕТОДЫ ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ

Воробьев Сергей Сергеевич, студент 5 курса кафедры
Информационной безопасности, **Чемоданова Станислава Артуровна**,
студент 1 курса кафедры Информационной безопасности
Научный руководитель: **Сухотерин Александр Иванович**, к.воен.н,
доцент кафедры Информационной безопасности

Как бороться с таргетированными атаками? Очевидно, что нужно какое-то технологическое решение, в котором были бы объединены лучшие идеи по обнаружению неизвестных угроз. Но прежде чем говорить о нем, стоит определиться с тем, что считать таргетированной атакой, и разобрать, как они работают каковы механизмы их защиты.

Информационная безопасность, таргетированная атака, компрометация.

TARGETED ATTACKS ON BANKING INFORMATION SYSTEM AND THE METHODS FOR THEIR PREVENTION

Vorobiev Sergey, 5th year student of the Department of Information
security, **Chemodanova Stanislava**, 1st year student of the Department of
Information security
Scientific adviser: **Sukhoterin Alexander**, Candidate of Military sciences,
Associate professor of the Department of Information security

How to deal with targeted attacks? Obviously, we need some technological solution in which the best ideas for detecting unknown threats would be combined. But before talking about it, it is necessary to decide what to consider as the target attack, and to understand how they work.

Information security, targeted attack, compromise.

Таргетированные или целевые атаки – атаки, направленные в отношении конкретных коммерческих организаций или государственных ведомств. Как правило, такие атаки не носят массовый характер и готовятся достаточно длительный период. Злоумышленники изучают информационные

системы атакуемого объекта, узнают, какое программное обеспечение используется в тех или иных целях. Объектами атаки являются весьма ограниченные какими-либо рамками или целями конкретные информационные системы и/или люди. Вредоносное ПО специально разрабатывается для атаки, чтобы штатные антивирусы и средства защиты, используемые объектом и достаточно хорошо изученные злоумышленниками, не смогли обнаружить угрозу. Чаще всего это уязвимости нулевого дня и особые алгоритмы связи с исполнителями/заказчиками атаки.

Одним из основных признаков таргетированной атаки является ее явная направленность на конкретную организацию. Например, вирус, написанный для конкретного ПО собственной разработки конкретной организации. Но так бывает далеко не всегда. Хакер может использовать имеющиеся у него наборы эксплойтов и другие инструменты для атаки на компанию-жертву. В этом случае определить, относится ли атака к таргетированной, достаточно сложно, так как для проведения атаки использовались уязвимости распространенных ОС и прикладного ПО.



Рисунок 1 - «Таргетированные и нетаргетированные атаки»

Сложности при квалификации целевых атак - один из факторов, который не позволяет рассчитать даже их приблизительное количество.

- **Офис правления компании.** Часто аппаратура ненадлежащим образом защищена от физического повреждения (например, со стороны персонала по уборке или техническому обслуживанию помещений).
- **Центры обработки данных.** ЦОД представляют собой надежную среду для размещения частного облака. Проблемой является обеспечение безопасного функционирования многочисленных серверов, а также приложений, работающих на этих серверах.
- **Сеть поставщиков.** Из-за расширяющегося применения сетевых решений при работе с поставщиками возникают риски, связанные с тем, что

относительно небольшие компании-поставщики, как правило, хуже защищены.

- **Облачные вычисления.** В основе своей использование внешнего облака безопасно. Проблемы связаны с тем, что уровень защиты данных зависит от законодательства и что возможен доступ со стороны спецслужб.

- **Производство.** Множество старых специализированных систем все чаще объединяется в сети, и их работу трудно отслеживать и контролировать. Атаки злоумышленников в этом случае могут привести к производственным потерям или даже к краху компании.

- **Базы данных.** БД обеспечивают безопасное хранение важной информации. Главная слабость – то, что в качестве «инструментов» для проникновения в базы данных взломщики могут использовать администраторов.

- **Конечная продукция.** КП, активируемая с помощью информационных технологий. Растущий уровень использования сетевых решений для обеспечения функционирования конечной продукции облегчает проведение кибератак. Дистанционно контролируя устройства пользователей с целью провоцирования поломок, хакеры имеют возможность незаконно получать через эти устройства конфиденциальную информацию. В связи с этим компания может грозить потеря репутации и получение исков от пользователей, ставших жертвами мошенничества

- **Офисные сети.** Растущий уровень сетевого взаимодействия, предусматривающего объединение почти всех систем, предоставляет хакеру богатые возможности, если он сумеет проникнуть в сеть

- **Продажи.** Утечка маркетинговых планов, информации о ценах и клиентах подрывает репутацию компании и лишает ее конкурентных преимуществ.

- **Мобильные устройства.** Покупая смартфоны, доступные на коммерческом рынке, пользователи часто вводят в их память конфиденциальные данные, которые, как правило, без труда могут быть похищены хакерами. Самые испытанные и надежные концепции обеспечения безопасности могут оказаться бесполезными, если сотрудники компании используют собственные мобильные устройства для решения рабочих задач.

- **Интернет-магазины.** Для незаконного доступа под видом реально существующих покупателей и совершения мошеннических действий хакеры используют реквизиты кредитных карт и личные данные клиентов.

- **Телефонные звонки.** Эксплуатируя готовность людей помогать друг другу, злоумышленники могут использовать телефонные звонки как способ легкого получения нужной информации.

По информации из журнала «GIB» таргетированные атаки составляют около 50% от общего числа инцидентов ИБ [6].



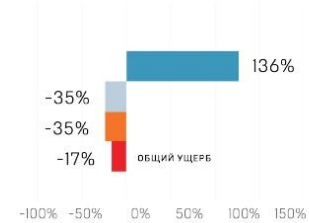
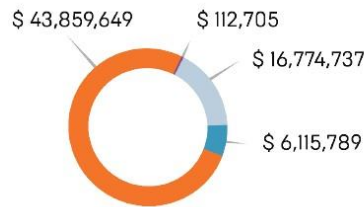
H2 2016 - H1 2017

\$ 55,440,617

H2 2015 - H1 2016

\$ 66,862,880

Изменения по отношению к предыдущему периоду



■ хищения в интернет-банкинге у физических лиц с троянами для ПК
■ хищения в интернет-банкинге у физических лиц с Android троянами
■ хищения в интернет-банкинге у юридических лиц
■ целевые атаки на банки
■ фишинг
■ обналичивание похищенных средств

2

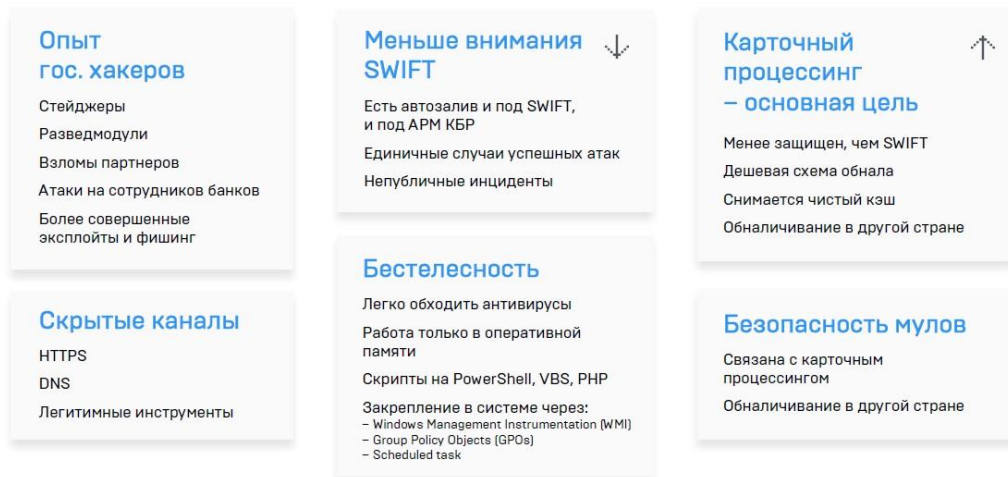
Рисунок 2 - Оценка ущерба от реализованных угроз в сфере ИБ в банковской сфере

Все инциденты связаны с внешним воздействием на ИТ-инфраструктуру в том числе и с внедрением вредоносного кода, благодаря которому высокотехнологичные преступники намеревались выводить средства.

Попытки взлома имеют типовые особенности: атака была целевой и учитывала особенности процессов отправки и обработки сообщений в определенной платежной системе; вредоносный код в ряде случаев стандартными средствами антивирусной защиты не выявлялся, несмотря на актуальные антивирусные базы; зафиксированы также факты проникновения хакеров в локальные сети банков, чтобы, в том числе, с помощью попыток внедрения вредоносного кода через электронные сообщения.

Главной целью противоправных действий на информационные объекты банковской сферы являются хищение денежных средств финансовых учреждений и их клиентов с применением технологии таргетированных атак.

1. *Сущность проведения механизма таргетированной атаки.* Публично доступная информация о средствах проведения таргетированных атак и расследовании инцидентов (которые имеют признаки целевых атак) позволяют говорить о разнообразии методов. Например, могут использоваться полностью автоматизированные методы, так и телефонные звонки.



10

Рисунок 3 - Тактика таргетированных (целевых) атак

Злоумышленники в ходе атаки исследуют различные возможности, чтобы получить доступ к необходимой информации. Может осуществляться прямой физический доступ или атаковаться сотрудники компании, их устройства и учетные записи в интернет-сервисах.

«Существенной проблемой становится безопасность смежных информационных систем – компаний-поставщиков (особенно разработчиков ПО, осуществляющих поддержку своего продукта) и клиентов. Доверенные отношения с ними могут быть использованы для обхода граничных средств защиты. Это значительно расширяет и без того сложный периметр защиты», - говорит Алексей Качалин, заместитель генерального директора компании «Перспективный мониторинг».

Уйти от попыток таргетированных атак жертве вряд ли удастся. Например, злоумышленник хочет получить доступ к внутренним ресурсам интересующей его компании. Для этой цели злоумышленник может инициировать множество целевых атак, на протяжении нескольких месяцев или лет. Все элементы атаки (сетевые атаки, вредоносное ПО) могут быть предварительно проверены на «заметность» для распространенных методов обнаружения. В случае неэффективности такие элементы модифицируются. Аналогично обновлению антивирусных баз могут обновляться и средства вторжения, в том числе и те, что уже функционируют в захваченной системе.

Дополнительная сложность – продолжительность и интенсивность таргетированной атаки. Подготовка может занимать месяцы, а активная фаза – минуты. «Существует вероятность, что рано или поздно атака удастся. В конце концов, проблема 0-day уязвимостей актуальна всегда. Если у вас есть информация, которая стоит 100 млн., то будьте готовы к тому, что найдется кто-то готовый потратить 50 млн. на то чтобы ее украсть. Поэтому единственное, что можно сделать – это быть готовым к компрометации и иметь инструменты для быстрого обнаружения атаки, ее пресечения и

минимизации ущерба», - считает Александр Гостев, главный антивирусный эксперт «Лаборатории Касперского».

Методы защиты и предотвращения атак. Практически все вендоры имеют в своей линейке продукт, который позиционируется как средство защиты от таргетированных атак. К их числу можно отнести FireEye, CheckPoint, McAfee и т.д. Эффективность защиты от таргетированных атак не может всецело определяться только применяемыми техническими средствами.

«Если говорить о технических средствах, то их эффективность будет рассматриваться сквозь призму поставленных компанией целей и задач, что лучше оценивать в рамках проведения пилотных проектов в конкретной среде. Подобно любым решениям продукты по защите от таргетированных атак имеют как свои сильные стороны, так и слабые» [3].

Возможность оперативно реагировать на таргетированные атаки имеют центры мониторинга Информационной безопасности. Такие центры могут комплексно анализировать состояние атакуемой системы через системы защиты информации; с помощью экспертов, сконцентрированных на анализе Информационной безопасности в наблюдаемой системе; при мониторинге фактов компрометации и утечки информации; совокупном анализе крупных информационных систем.

Технологии защиты от таргетированных атак были и раньше, но сейчас они выходят на новый уровень. В первую очередь речь идет о различных инструментах для выявления аномалий – как на локальных компьютерах, так и на уровне сетевой активности. Задачей таких систем является поиск всего необычного, что происходит, а не поиск вредоносного года. Это объясняется тем, что во многих случаях атакующие могут вообще не использовать вредоносные программы.

«К этим системам добавляется активно развивающийся класс SIEM – «Security information and event management», позволяющий агрегировать вместе поступающие системные события от разных систем защиты (антивирусов, файрволов, эмуляторов, роутеров и т.д.) и видеть в реальном времени все происходящие изменения» [3].

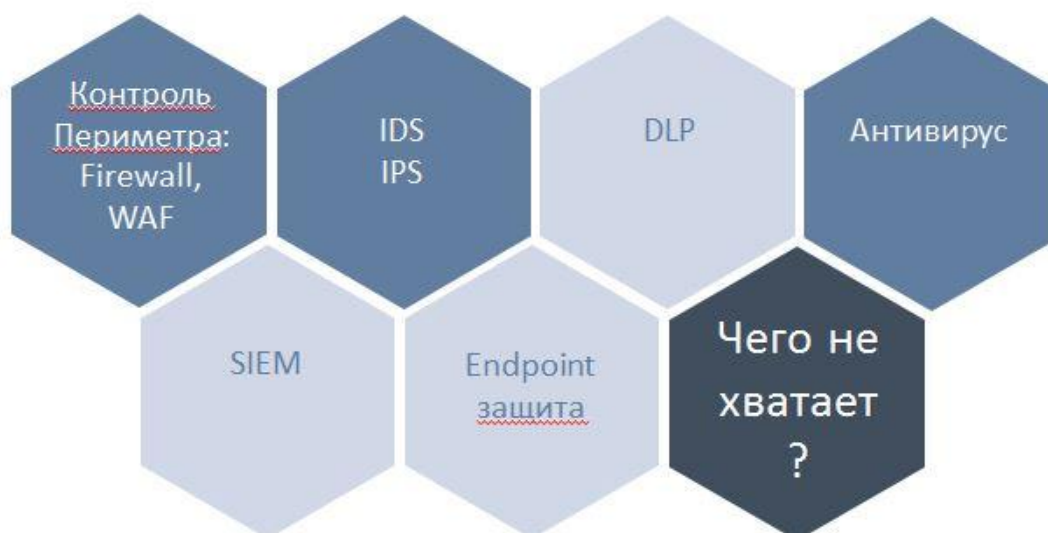


Рисунок 4 - Технологии защиты от таргетированных атак

Новые средства появились и продолжают появляться. Однако их эффективность напрямую зависит от качества их настройки. Основными технологическими направлениями средств защиты являются:

- песочницы, которые имитируют рабочие станции организации. В песочницах файлы, получаемые из интернета, запускаются и анализируются. Если запускаемый файл влечет за собой деструктивное воздействие, то такой файл определяется как зараженный;
- анализ аномальной сетевой активности (например, на базе NetFlow), который осуществляется путем сравнения текущей сетевой активности с построенной эталонной моделью сетевого поведения. Например, компьютер или сервер, который всегда коммуницирует с некоторым набором определенных сетевых ресурсов по определенным протоколам, вдруг неожиданно начинает пробовать обращаться напрямую к базам данным;
- поведенческий анализ рабочих станций, также основанный на сравнении активности рабочих станций с эталонной моделью. Разница в том, что этот анализ осуществляется не на уровне сети, а на уровне самой рабочей станции с помощью агентов. Не так давно появилась интересная технология, которая отслеживает процессы Windows. В случае отклонения от эталонной модели процесс Windows блокируется, тем самым не давая эксплойту выполнить деструктивное воздействие.

«Нюанс в том, что все эти технологии предполагают анализ поведения. В этом случае ошибки 1-го (false positives) и 2-го рода (false negatives) неизбежны, поэтому эффективность сильно зависит от квалификации сотрудников, настраивающих и эксплуатирующих эти решения» [3].



ПРИВЛЕКАТЕЛЬНАЯ ЛОВУШКА

ЦЕЛЬ: Отвлечение внимания злоумышленников



РЕАЛИСТИЧНЫЕ КОПИИ ИНТЕРЕСУЮЩИХ ЗЛОУМЫШЛЕННИКОВ ОБЪЕКТОВ

ЗАДАЧА: Направить злоумышленника по ложному следу



СИСТЕМА МОНИТОРИНГА

РЕЗУЛЬТАТ: Фиксация всех действий злоумышленника

Рисунок 5 - «Компоненты защиты от таргетированных атак»

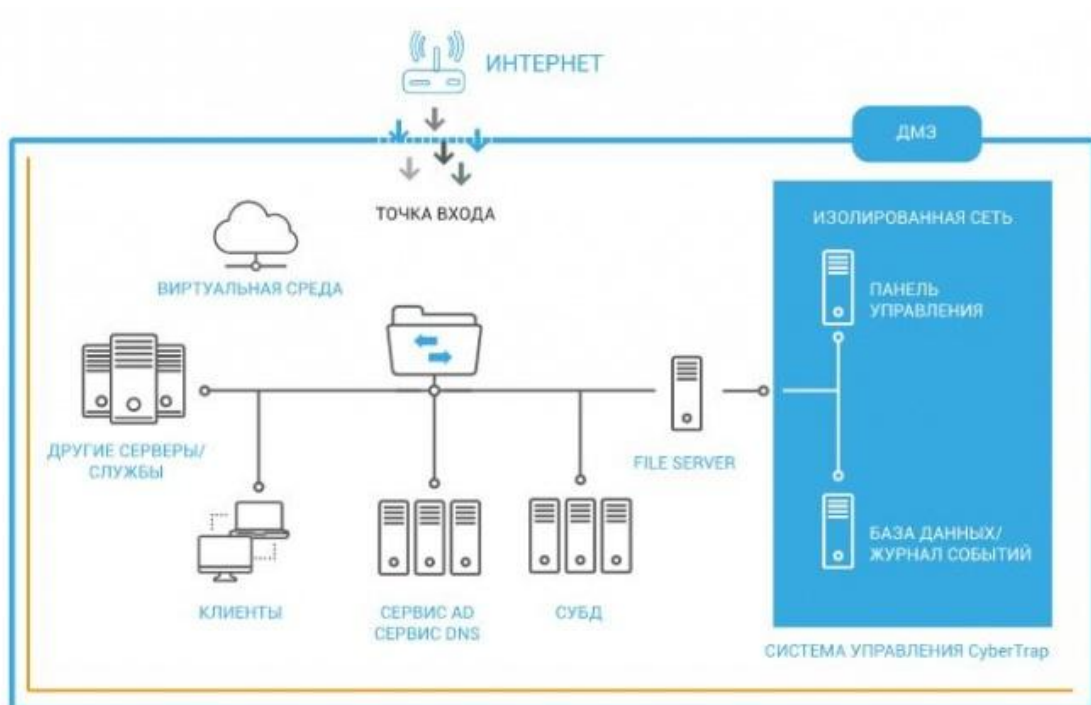


Рисунок 6 - «Компоненты защиты от таргетированных атак»

Цели применения комплексных систем защиты от таргетированных атак:

Установление профиля злоумышленника

Детализировать методы и инструменты, используемые во время атаки

Углубленный анализ (какие цели преследуют хакеры, какую информацию они ищут)

История и хронология взлома

Источники происхождения злоумышленников на основе их IP-адресов и данных DNS. [3]

Таким образом, ИТ-специалисты отмечают, что таргетированные атаки составляют незначительную долю среди сверившихся инцидентов. Однако большинство отмечает, что для предотвращения целевых атак и своевременного обнаружения попыток взлома, потребуются средства защиты более высокого класса, чем антивирусное ПО. Эксперты Лаборатории Касперского уверены, что для минимизации рисков в случае целенаправленных атак компаниям следует применять комплексный подход к обеспечению Информационной безопасности.

Литература

1. Грибунин В.Г. Комплексная система защиты информации на предприятии. // – М.: Academia, -2013;
 2. Шаньгин В.Ф. Администрирование и защита. Защита информации в компьютерных системах и сетях. // – М.: ДМК Пресс, -2014;
 3. Левцов В. Анатомия таргетированной атаки, часть 1. Левцов В., Демидов Н. // - М.: Information Security №2/ Информационная безопасность. — 2016.
 4. Левцов В. Анатомия таргетированной атаки, часть 2. Левцов В., Демидов Н. // - М.: Information Security №4/ Информационная безопасность. — 2016.
 5. Джеун И. Практическое исследование передовых постоянных угроз Джеун И., Ли Ю., Вон Д. — Springer Berlin Heidelberg, 2012.
 6. Журнал «GIB Hi Tech Crime Trends H2 2016- H1 2017»
-

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ФИНАНСОВОГО РЫНКА

Житник Владислав Русланович, студент 3 курса кафедры Информационной безопасности, **Булат Александр Сергеевич**, магистрант 1 курса кафедры Информационной безопасности
Научный руководитель: **Сухотерин Александр Иванович**, к.воен.н, доцент кафедры Информационной безопасности

данная статья посвящена вопросам обеспечения безопасности информационной инфраструктуры финансового рынка. в статье были рассмотрены типовые виды атак: фрод и dos/ddos - на информационную инфраструктуру финансового рынка. на основе анализа данных атак было предложено создание единой информационной системы для решения первого вида атак и использование межоператорского центра данных для мониторинга и анализа трафика, идущего в банки, - для второго вида атак.

Фрод, DoS/DDoS атаки, ЕСИ, МЦА, информационная инфраструктура финансового рынка.

IMPROVING SECURITY INFORMATION INFRASTRUCTURE OF THE FINANCIAL MARKET

Zhitnik Vladislav, 3rd year student of the Department of Information security, **Bulat Alexander**, 1st year undergraduate of the Department of Information security

Scientific adviser: **Sukhoterin Alexander**, Candidate of Military sciences, Associate professor of the Department of Information security

This article is devoted to the issues of ensuring the security of the information infrastructure of the financial market. The article examined typical types of attacks: fraud and DoS / DDoS on the information infrastructure of the financial market. Based on the analysis of these attacks, have been proposed to create a unified information system to solve the first type of attack and use the inter-operator data center to monitor and analyze traffic going to banks for a second type attack

Fraud, DoS/DDoS, UIC, IDC, information infrastructure of the financial market.

Бурное развитие информационных технологий за последние несколько сотен лет, определили электронный формат взаимодействия граждан с государством, бизнесом, между собой. Все это наша сегодняшняя реальность, которая продолжает нас удивлять и стремительно развиваться.

Но любая монета имеет и обратную сторону. Так стремительное расширение областей применения информационных технологий ведет не только к совершенствованию общественных и государственных институтов, но и к порождению новых информационных угроз.

Это обуславливает то, что одним из главных национальных интересов в информационной сфере в доктрине является «обеспечение устойчивого и безопасного функционирования информационной инфраструктуры, в первую очередь критической, и единой сети электросвязи Российской Федерации» [1].

Особое внимание стоит уделить вопросу Информационной безопасности финансового сектора, а именно его составной части – информационной инфраструктуре, имеющей свою довольно выраженную специфику. В отличие от других секторов, она находится под постоянным сильно усиливающимся давлением со стороны злоумышленников, действия которых могут привести не только большой материальный ущерб, но и значительные репутационные риски.

В настоящее время для информационной инфраструктуры финансового сектора существует два типа основных угроз, выделенных по объектам воздействия: фрод и Dos/DDos атаки.

В финансовом секторе фрод представляет собой вид мошенничества, который подразумевает несанкционированные действия и неправомерное пользование платежными данными другого человека.

Рассмотрим практический пример Фрода:

1. Степан — обычный человек. Доверчивый, немного наивный. Предложения увеличить доход заставляют Степана оплачивать курс по увеличению дохода. Но он не учел, что сайт, на котором он производил оплату, — небезопасный, и данные его банковской карты перехватываются мошенником.

2. Мошенник ищет способы «слить» полученные деньги, находит продавца и покупает у него продукт за \$100 с украденной карты.

3. Продавец — еще новичок и любая продажа для него успех. Он еще не верит во Фрод, поэтому идет к своему поставщику и покупает продукт за \$80, который позже продает мошеннику, не имея ни малейшего понятия о том, что он на самом деле мошенник, а деньги ворованные. На первый взгляд, продавец заработал \$20 и всё хорошо. Увы, ненадолго.

4. Прошел месяц и Степану что-то начал подозревать — доход не увеличился, а даже наоборот — деньги с банковской карты активно пропадают. Степан нервно смотрит выписку по счету и пытается понять, куда же деваются его заработанные: «Так, это \$100 за курс по увеличению дохода, это \$20 за ужин в ресторане... А это еще что за \$100? В это время я спал, я не мог совершить этот платеж, да и не заказывал я кроссовки на Амазоне!»

5. Степан в бежит в свой банк и просит вернуть деньги.

6. Банк удовлетворяет заявку — налицо несанкционированная активность с банковской карты их клиента. Банк запрашивает принудительный возврат средств (чарджбэк) со счета продавца (\$100), а также взимает комиссию \$20 за то, что произошел чарджбэк.

Итоги истории:

1. Степан счастлив, потому что получил свои деньги назад и может найти новый курс для увеличения дохода.

2. Банк выполнил заявку клиента, повысил свою репутацию в его глазах и выполнил требования AML/KYC/CIF.

3. Платежный процессинг сделал себе пометку о том, что продавец, которого он обслуживает, допускает мошеннические платежи и может быть сам замешан в мошенничестве. Через N подобных случаев платежный процессинг просто откажется предоставлять услуги этому продавцу.

4. Поставщик заработал денег на заказе продавца, он не обязан делать возврат. Защита от мошенничества — проблема продавца.

5. Мошенник получил возможность получить продукт бесплатно (то есть, за чужие деньги).

6. Ну а продавец несет \$200 убытка (\$80 поставщику, \$100 вернулись Степану и \$20 — штраф банка) [5].

Распределенные сетевые атаки часто называются распределёнными атаками типа «отказ в обслуживании» (Distributed Denial of Service, DDoS). Этот тип атаки использует определенные ограничения пропускной способности, которые характерны для любых сетевых ресурсов, например, инфраструктуре, которая обеспечивает условия для работы сайта компании. DDoS-атака отправляет на атакуемый веб-ресурс большое количество запросов с целью превысить способность сайта обрабатывать их все ... и вызвать отказ в обслуживании.

Сетевые ресурсы, такие как веб-серверы, имеют ограничения по количеству запросов, которые они могут обслуживать одновременно. Помимо допустимой нагрузки на сервер существуют также ограничения пропускной способности канала, который соединяет сервер с Интернетом. Когда количество запросов превышает производительность любого компонента инфраструктуры, может произойти следующее:

- существенное замедление время ответа на запросы.
- отказ в обслуживании всех запросов пользователей или части из них.

Как правило, конечной целью злоумышленника является полное прекращение работы веб-ресурса – «отказ в обслуживании». Злоумышленник может также потребовать деньги за остановку атаки. В некоторых случаях DDoS-атака может являться попыткой дискредитировать или разрушить бизнес конкурента[6].

Для противодействия данным угрозам существует несколько переложений [4].

Для противодействия фроду предлагается создать единую информационную систему (рис. 1), которая позволит ее участникам запрашивать и получать в режиме реального времени данные о корректной связке международных идентификаторов мобильного абонента и мобильного устройства, получать доступ к архивным данным, данные об операционных системах, используемых пользователями различных удаленных банковских услуг и многое другое. Также ЕИС позволит всем кредитно-финансовым организациям надлежащим образом выполнять требования действующих нормативно правовых актов, как со стороны безопасности транзакций с использованием мобильных устройств, так и со стороны повышения защищенности потребителя услуг и соблюдения требований в области противодействия отмыванию доходов и финансированию терроризма.



Рисунок 1 – Единая информационная система

Среди основных функций и задач данного введения можно выделить:

1. организационно-техническое взаимодействие со всеми действующими операторами подвижной радиотелефонной связи Российской Федерации в режиме реального времени
2. предоставление кредитным и иным организациям информации:
 - о подтверждении корректности завязки IMSI-IMEI при проведении банковских операций с использованием сервисов ДБО
 - о дате заключения договора, о выдаче или замены SIM-карты
 - история архивов IMEI-кодов
 - данные об операционной системе

Внедрение данного предложения позволит достичь следующих результатов для финансового рынка:

1. единый сервис для получения информации от Центрального научно-исследовательского института связи (ЦНИИС)
2. дополнительная верификация абонентов
3. отслеживание абонентских устройств, с которых рассылается спам или вредоносное ПО
4. Повышение уровня безопасности переводов денежных средств с использованием мобильного телефона
5. Повышение уровня защищенности граждан
6. Повышение защищенности банковских операций, проводимых клиентами и предотвращение мошеннических действий.

Для предотвращения Dos/DDoS атак предполагает создание Межоператорского центра анализа трафика (МЦА). Необходимо понимать, что есть и прекрасно работает ФИНЦерт – центр мониторинга как подразделение Банка России, но в то же время, что все банки работают между собой и со своими клиентами, используя фактически все связи общего пользования, включая тех или иных операторов связи. Поэтому работу МЦА необходимо проработать в двух возможных вариантах.

Первый вариант (рис. 2) предусматривает постоянное взаимодействие инфраструктуры кредитно-финансовых организаций с сетью связи общего пользования через МЦА. При такой схеме весь входящий трафик, идущий на

инфраструктуру кредитно-финансовых организаций, мониторится, анализируется...

Такой подход позволяет решать точечные задачи по ограничению доступа к тем или иным ресурсам, которые являются источником злонамеренных воздействий на отдельных пользователей или инфраструктуру в целом.



Рисунок 2 – Постоянное взаимодействие инфраструктуры банка с ССОП через МЦА в режиме 24/7

Соответственно на выходе в банк поступает уже очищенный полезный трафик. Преимущество такого подхода – практически постоянная защита от DDOS-атак в режиме реального времени.

Второй вариант можно назвать «вариантом по запросу». В этом случае трафик сети связи общего пользования поступает в банк в штатном режиме. В случае обнаружения сенсорами атак трафик переключается на МЦА и там происходит его фильтрация и очистка.

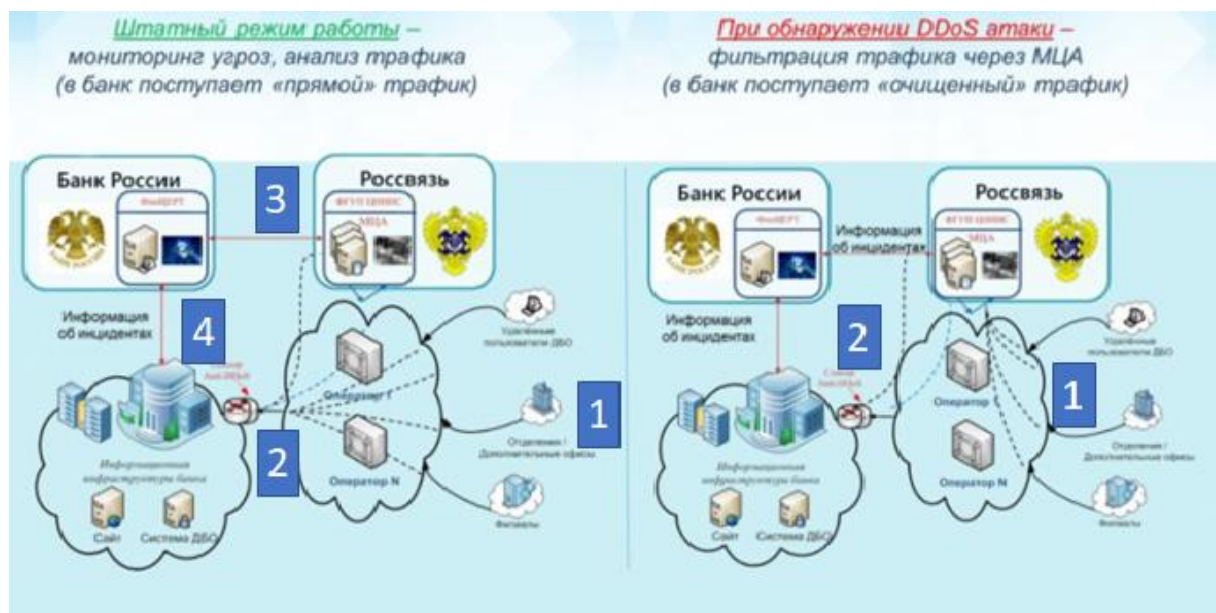


Рисунок 3 – фильтрация паразитного трафика по запросам

На предлагаемое решение возлагаются следующие функции и задачи

1. обеспечение необходимого уровня защиты инфраструктуры банков:

- анализа поведения сети в реальном времени, создание критериев нормального поведения сети, приложений и действий пользователей

- распознавание уже известных сигнатур, периодическое их обновление в случае обнаружения новых видов атак с повышенным риском применения

- анализ безопасности используемых приложений и вычисление потенциальных угроз в приложениях

2. служба технической поддержки:

- круглосуточное экспертное обслуживание заказчиков по противодействию DDoS атакам для восстановления работы сети и услуг.

Результатом внедрения данного предложения будет следующее:

1. проактивная защита от DDoS атак

2. повышение стабильности функционирования информационной инфраструктуры банка

3. повышение доступности в качестве оказываемых услуг

Предложенные меры позволят обеспечить приемлемый уровень безопасности информационной инфраструктуры финансового центра путем обеспечения участников ЕИС всей необходимой информацией, связанной с мобильными транзакциями, а кредитно-финансовым организациям надлежащим образом выполнять требования действующих нормативно-правовых актов. Оба варианта решения проблемы DDoS атак позволят ограничивать доступ к тем или иным ресурсам, которые являются источниками злонамеренных действий, и обеспечить необходимый информационный обмен между МЦА Росвязи и ФинЦЕРТом Банка России.

Литература

1. Доктрина информационной безопасности РФ утверждена указом Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. №646

2. Об информации, информационных технологиях и о защите информации [Текст]: Федеральный закон от 27.07.2006 № 149//

3. О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации [Текст]: Федеральный закон от 26.07.2017 № 187//

4. Роман Шередин, Кто чистит трафик? [Текст] / Р. Шередин // BIS journal – 2017 - №26 – С. 16-20.

5. Фрод: что это, откуда берется и как бороться [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habrahabr.ru/post/334430/> (дата обращения: 18.04.2018).

6. Распределенные сетевые атаки [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.kaspersky.ru/resource-center/threats/ddos-attacks> (дата обращения: 18.04.2018).

ТЕХНОЛОГИЯ БЕЗОПАСНОЙ ПЕЧАТИ ONE Q ДЛЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Захаров Максим Вячеславович, Аникин Артем Александрович,
студенты 3 курса кафедры Информационной безопасности
Научный руководитель: **Сухотерин Александр Иванович,** к.воен.н,
доцент кафедры Информационной безопасности

С каждым годом увеличивается количество информации, растет ее спрос, а значит и растет ее ценность, связи с этим возрастают требования по ее защите. Так же быстрыми темпами совершенствуются компьютерные технологии. Из-за ежегодного обновления компьютерных технологий возникают новые угрозы для информации. Следовательно, возрастет необходимость ее защиты. Утечка любой информации может отразиться на деятельности организации. Особую роль играет конфиденциальная информация, потеря которой может повлечь большие изменения в самой организации и материальные потери [2]. В качестве исходных данных для изучения проблемы было выбрано глобальное исследование утечек конфиденциальной информации в I полугодии 2017 года.

Информация, ЗИ, Утечки информации.

PRINT VERIFICATION TECHNOLOGY ONE Q FOR CENTRALIZED MANAGEMENT

Zakharov Maxim, Anikin Artem, 3rd year students of the Department of
Information security
Scientific adviser: **Sukhoterin Alexander,** Candidate of Military sciences,
Associate professor of the Department of Information security

Every year, the amount of information increases, its demand grows, and its value also grows, and the requirements for its protection increase. Computer technologies are also rapidly improving. Due to the annual update of computer technologies, new threats to information appear. It, the need to protect it will increase. Leakage of any information may affect the activities of the organization. As a starting point for studying the problem, a global study of leakage of confidential information in the first half of 2017 was chosen. A special role is played by confidential information; the loss of bark can cause big changes in the organization itself and material losses.

Information, ZI, Information leaks.

Стоит начать с того, что исследуемая проблема все больше набирает обороты и это показывает сравнительная часть исследования. За I полугодие

2017 года Аналитическим центром InfoWatch зарегистрировано 925 случаев утечки конфиденциальной информации (см. Рисунок 1). Это на 10% больше, чем за аналогичный период 2016 года (840 утечек) [1].

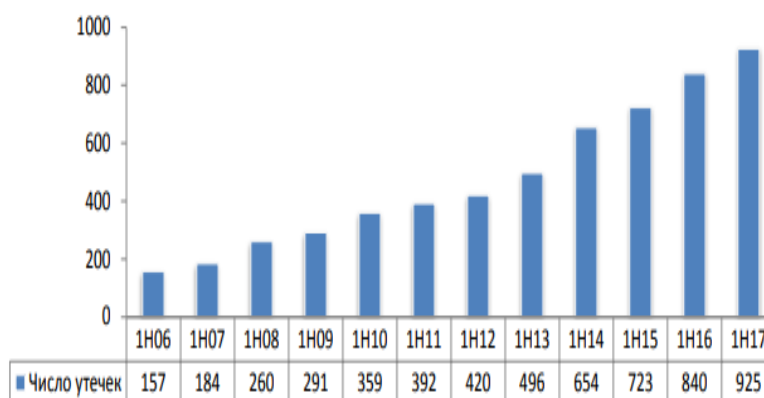


Рисунок 1 - Число зарегистрированных утечек информации

Совокупный объем скомпрометированных данных составил 7,78 млрд записей (в том числе номера социального страхования, реквизиты пластиковых карт, иная критически важная информация). За аналогичный период 2016 года было скомпрометировано 1,06 млрд записей. Зарегистрировано 520 (58% всех случаев) утечек информации, причиной которых стал внутренний нарушитель в организации. В 384 (42% от общего числа утечек) случаях утечка информации произошла вследствие внешнего воздействия из-за пределов корпоративного периметра (см. Рисунок 2).



Рисунок 2 - Распределение утечек по вектору воздействия, ½ 2017 г

В I полугодии 2017 года увеличилась доля утечек через сетевой канал и по электронной почте. Снизилась доли утечек данных в результате кражи/потери оборудования, через съемные носители и бумажные документы (см. Рисунок 3).



Рисунок 3 - Распределение утечек по каналам, 1/2 2016 – 1/2 2017 гг.

Распределения умышленных и случайных утечек по каналам принципиально отличаются друг от друга (см. Рисунок 4). Применительно к умышленным случаям, обращает на себя внимание подавляющая доля утечек через сетевой канал, применительно к случайным инцидентам — незначительные доли утечек через обильные устройства (гаджеты), по голосовому каналу (телефония) при очевидном росте популярности коммуникационных сервисов, использующих эти каналы.



Рисунок 4 - Распределение утечек по каналам, 1/2 2017 г.

Вывод.

В I полугодии 2017 года был зафиксирован восьмикратный рост объемов скомпрометированных данных по сравнению с аналогичным периодом 2016 года. Этот показатель будет расти и в дальнейшем. «Цифровизация» требует все больших объемов обрабатываемых данных, которые компании и госорганы вынуждены собирать, анализировать, хранить. В этом смысле рост объема скомпрометированных данных является непременным спутником «цифровизации», ее обратной стороной. При этом рост объемов скомпрометированных данных — явление многоаспектное. Нельзя сказать, что он происходит исключительно или преимущественно за счет внешнего или внутреннего воздействия. Наоборот, зафиксирован рост «мощности» (объем скомпрометированных данных в расчете на одну утечку) и «внешних», и «внутренних» утечек. Упомянутая «многоаспектность» однозначно ставит под сомнение тезис о том, что безопасность данных

можно обеспечить исключительно средствами защиты от внешнего (антивирусы) или внутреннего (DLP) воздействия. Опираясь на статистику, следует еще раз подчеркнуть: только комплексная защита на данном этапе хоть как-то снижает риски утечек данных[3]. Иные подходы, к сожалению, неприменимы. В очередной раз надо констатировать, что средства защиты данных не успевают за развитием средств и способов «нападения». Так же важно обратить внимание на бумажные носители, доля кражи которых составляет один из самых высоких процентов, исходя из этого следует внедрить технологию one q для безопасной печати в организации.

One-Q разрабатывает экономически эффективное, безопасное решение для интеллектуального управления печатью с интуитивно понятным интерфейсом пользователя.

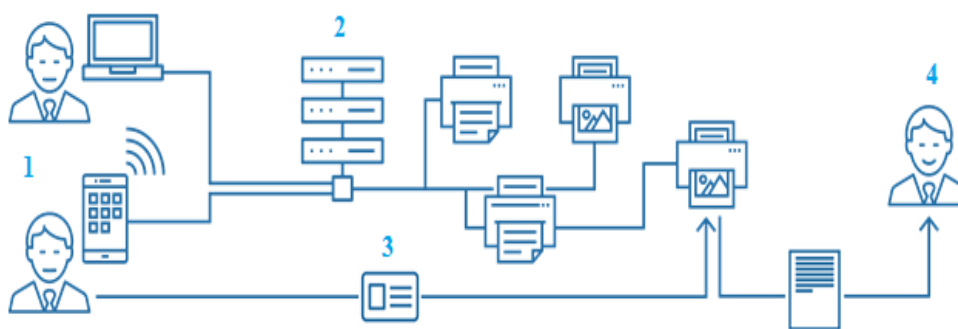


Рисунок 5 - Принцип работы One Q

- 1.Отправление док. Через ед. драйвер
- 2.Задания на печать отправляются на сервер One Q
- 3.Идентификация с помощью прикладывания карт доступа
- 4.Только после идентификации сотрудник получает печать на руки

Линейка продуктов:

1.EASY

Базовое решение для организации безопасной печати в небольших и средних компаниях. Обеспечивает безопасную, практичную и экономичную печать через единый драйвер печати и идентификацию сотрудников на принтерах для получения распечаток прямо «в руки». Поддерживает централизованное управление печатью, гибкие политики безопасности и правила печати, полнофункциональный аудит и систему отчетности, а также интеграцию с корпоративным каталогом. Совместимо практически со всеми моделями сетевых принтеров и МФУ (Многофункциональное устройство).

2.VDMS

Расширенное решение для организации безопасной печати в средних и больших компаниях. Помимо базового функционала, включает контроль сканирования и копирования на МФУ, возможность облачной и мобильной печати, а также обеспечивает высокую масштабируемость,

отказоустойчивость и балансировку нагрузки за счет поддержки кластерной конфигурации.

3.UBI

Продвинутое решение для организации безопасной печати в крупных компаниях. Специально построено для обеспечения наивысшего уровня производительности, стабильности, масштабируемости и доступности. Установленное на Enterprise Linux платформе, решение унаследовало все преимущества мейнфрейм системы. Обеспечивает централизованное управление печатью и контроль затрат на неё в рамках всей компании, гарантируя постоянную доступность и защиту сервиса печати даже при самых высоких нагрузках.

4.Доп.GPS

Дополнительный серверный модуль к основным решениям One-Q для организации безопасной печати в компаниях. Обеспечивает печать с любых мобильных устройств или с компьютеров общего пользования. Все задания будут находиться под защитой и контролем решения до момента их печати в любом офисе компании на выбранном подходящем принтере после идентификации на нем инициатора печати.

	EASY	VDMS	UBI-Q-ONE
Количество принтеров	До 50	0-500	100 и более
Безопасная печать	●	●	●
Прямая печать (Push)	●	●	●
Печать с идентификацией (Pull/Follow Me)	●	●	●
Учет и мониторинг заданий	●	●	●
Централизованное управление	●	●	●
Контроль сканирования и копирования	○	●	●
Облачная печать	○	●	●
Повышенная отказоустойчивость	○	○	●
Постоянная доступность	○	○	●

Активаци
Чтобы активе
параметрам

Рисунок 6 - Возможности продуктов.One Q

Так же технология способна поддерживать массу платформ(Рис.7):

- Печать с любых видов устройств: Android, iOS, Windows смартфон, удаленная печать;
- Push – простая печать. Pull (Follow Me) – печать с аутентификацией на принтере;
- Печать из под операционной системы IBM Z, Power Linux.



Рисунок 7 - Поддерживаемые платформы технологией One Q

Так же данная технология принесет организации определенные экономические выгоды (Таб.1).

Таблица 1 - Бизнес выгоды

Бизнес выгоды	
Мобильность	<ul style="list-style-type: none"> • Печать с мобильных устройств на любом принтере • Независимость от локации • Управление заданиями (Возможность удалить, делегировать)
Контроль	<ul style="list-style-type: none"> • Единый центр обслуживания • Детальная отчетность • Управление заданиями
Экономия	<ul style="list-style-type: none"> • Снижение издержек на обслуживание и расходные материалы • Автоматизация сценариев печати (регламенты) • Управление квотами • Ценовые профили • Ограничения на печать
Практичность	<ul style="list-style-type: none"> • Одно устройство; • Независимость от места и времени; • Управление заданиями.
Безопасность	<ul style="list-style-type: none"> • Аутентификация; • SSL; • Аудит.

Функционал решения.

- Безопасная печать - защита заданий печати от несанкционированного доступа на всех этапах процесса печати – шифрование каналов передачи и серверного хранилища заданий, печать прямо «в руки» только после идентификации инициатора задания на принтере. Обеспечивает полное соответствие требованиям регуляторов, аудита и корпоративным политикам.

- Прямая печать-с точки зрения пользователей обычная прямая печать на целевые принтеры. При этом все задания проходят через сервер печати, обеспечивая централизованный учет и контроль с помощью гибких политик безопасности и правил печати.

- Печать с идентификацией-безопасная, удобная и экономичная печать, когда задания печати на всех рабочих станциях отправляются на единый драйвер печати. Сотрудники получают свои распечатки прямо «в руки» в удобное время на любом подходящем принтере, после идентификации на нем по своей карте доступа или ПИН-коду. Распечатанные задания, опционально, могут сохраняться на сервере печати в зашифрованном виде с целью повторной печати.

- Поддержка всех типов МФУ и принтеров-решение One-Q совместимо с любыми сетевыми печатающими устройствами, независимо от производителя и модели. Для простых моделей без тач-панели, которые не поддерживают прямое подключение USB-считывателей и установку клиентского ПО, рекомендуется использовать аппаратный IP-мост. Ключевой особенностью устройства является встроенный сетевой коммутатор на 2 порта Ethernet – к одному из которых подключается принтер, второй используется для подключения моста к локальной сети. Питание IP-моста осуществляется по USB от принтера или через PoE от сетевого коммутатора.

- Учёт и мониторинг заданий-все задания печати проходят через сервер печати и, опционально, архивируются на нем, обеспечивая тем самым полнофункциональный их учет и мониторинг. Гибкая система разнообразных отчётов позволяет получить и сохранить в различных форматах как суммарные сводки по процессам печати, так детализированные сведения по конкретным пользователям, принтерам, характеристикам документов и др. на основе фильтра параметров. Также может быть включен автоматизированный периодический экспорт отчетов в сетевые папки или на Email.

- Централизованное управление-серверные решения One-Q предоставляют административный WEB-портал для централизованного контроля корпоративной печатью и ролевого управления всей конфигурацией системы, политиками безопасности и правилами печати, а также для полнофункционального аудита и отчетности.

- Контроль сканирование и копирования-решения One-Q обеспечивают не только полное управление печатью в компании, но и контроль сканирования и копирования (и, опционально, факса) на МФУ, которые будут доступны только авторизованным пользователям с установленными разрешениями. В этом случае, для сканирования будет доступна опция Scan2mail, когда сотрудники получают на свой Email ссылку на отсканированные документы.

- Облачная печать-печать документов с мобильных устройств сотрудников и общественных компьютеров через опубликованный в Интернет корпоративный сервис печати. При этом все задания печати направляются на сервер One-Q и могут быть распечатаны прямо «в руки» в любом офисе компании в удобное время на подходящем принтере после идентификации на нем инициатора печати.

- Повышенная отказоустойчивость-кластерная конфигурация решения One-Q, которая может состоять из нескольких серверов различных типов, поддерживают бесперебойную работу системы печати в целом, даже в случае отказа одного или более узлов. Механизмы кэширования и синхронизации обеспечивают сохранение заданий, информации о них и общей конфигурации системы в автоматическом режиме после возобновления или восстановления работы отказавших узлов.

- Постоянная доступность-Гарантия постоянной доступности и высокой производительности сервисов печати в крупных компаниях даже при самых высоких нагрузках при большом трафике печати.

В заключение можно сказать ,что предложенная технология One Q для безопасной печати реализует должный контроль и безопасность документооборота на предприятии. Необходимо помнить, что лучше инвестировать средства в безопасность на начальных этапах, чем потом потерять гораздо большие деньги при утечке данных. К сожалению, человеческий фактор ещё никто и нигде не исключал.

Литература

1. ГОСТ Р ИСО 15489-1–2007. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Управление документами. Общие требования.

2. Алексеенко В.Н., Древис Ю.Г. Основы построения систем защиты производственных предприятий и банков / В.Н. Алексеенко, Ю.Г. Древис. – М.: МИФИ, 2013.

3. Алексенцев А.И. Конфиденциальное делопроизводство / А.И. Алексенцев. – М.: Бизнес-школа «Интел-Синтез», 2013.

4. Электронные информационные ресурсы:

- Интернет-ресурс <http://one-q.ru> (Дата обращения: 11.11.2017)
 - Интернет-ресурс www.infowatch.ru (Дата обращения: 11.11.2017)
 - Интернет-ресурс <http://www.edou.ru> (Дата обращения: 11.11.2017)
-

СОВРЕМЕННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ПРОГРАММНО-ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ ЦОД И ЕЕ ЗАЩИТА

Звездов Артём Рудольфович, студент 3 курса кафедры
Информационной безопасности

Научный руководитель: **Александр Иванович Сухотерин**, к.воен.н,
доцент кафедры Информационной безопасности

Парадигма построения корпоративных центров обработки данных (ЦОД) серьезно изменилась и становится все более программно-

определяемой. Концепции виртуализации вычислительных нагрузок, успешно применяемые на протяжении последних лет, нашли применение и в других индустриях — например, в виртуализации сетевой инфраструктуры. Цель этого движения — перевести управление корпоративным ЦОД на тот уровень, чтобы идти не от инфраструктуры, а от бизнес-процессов.

Разумеется, учитывая эти изменения, политики защиты корпоративного ЦОД должны быть пересмотрены — они должны обновляться вместе с обновлением технологий ЦОД, и если ИБ «не поспевает» за инфраструктурой или не умеет оперативно адаптироваться к ее изменениям, то это хороший повод задуматься о том, а не стоит ли сменить средства обеспечения защиты вашего ЦОД на специализированные решения.

Информационная безопасность, ЦОД, политика защиты.

MODERN INFRASTRUCTURE OF SOFTWARE-DEFINED DATA CENTERS AND ITS PROTECTION

Zvezdov Artyom, 3rd year student of the Department of Information security

Scientific adviser: **Sukhoterin Alexander**, Candidate of Military sciences, Associate professor of the Department of Information security

The paradigm of building corporate data centers (DPCs) has changed dramatically and is becoming more programmatically defined. The concepts of virtualization of computational loads, successfully applied in recent years, have found application in other industries - for example, in the virtualization of network infrastructure. The purpose of this movement is to transfer the management of the corporate data center to the level to go not from the infrastructure, but from business processes.

Of course, taking into account these changes, the corporate data center protection policies should be revised - they should be updated together with the update of the data center technologies, and if the IB "does not keep up with the infrastructure" or does not know how to adapt quickly to its changes, then this is a good reason to think about Whether it is necessary to change means of protection of your data center on specialized decisions.

Information security, data center, protection policy.

Сейчас предприятия рассматривают центры обработки данных как инструмент с надежной инфраструктурой и гибко масштабируемыми системами при неизменно высоком уровне производительности и эффективности. При этом организации предъявляют дополнительные требования к центрам обработки данных — им нужно больше ресурсов, больше контроля, больше надежности, больше операционной эффективности и больше безопасности.

Согласно последним исследованиям и опросам, безопасность инфраструктуры входит в первую тройку аспектов (рис. 1), наиболее важных как для владельцев центров обработки данных, так и для любых больших предприятий.



Рисунок 1 - Основные проблемы ЦОД

Следует подчеркнуть, что, хотя безопасность становится основным мотивирующим фактором для пересмотра концепции ИБ современных ЦОД, такие вещи, как сохранение производительности систем и удобства управления всей инфраструктурой, все еще остаются важными вопросами для руководителей предприятий.

Традиционные решения, установленные для защиты виртуальных инфраструктур, могут разрушить сами инфраструктуры даже без помощи вредоносного ПО, просто серьезно замедляя их работу и не давая ИТ-системам нормально функционировать, а также создавая неудобства для выполнения бизнес-задач сотрудниками компании.

Исследования передовых компаний из индустрии информационной безопасности, в том числе собственные исследования «Лаборатории Касперского», только подтверждают тот факт, что множество из существующих угроз опасны даже для самых современных ЦОД, если вопросы организации ИБ плохо или совсем не проработаны.

«Лаборатория Касперского» предлагает специализированное решение для защиты современных центров обработки данных, которое обеспечивает защиту и виртуальных сред (виртуализированные серверы и рабочие места), и систем хранения корпоративных данных.

Уникальная архитектура решения (рис. 2) разработана с учетом особенностей построения современных ЦОД, минимально воздействует на его производительность и скорость работы систем, тем самым обеспечивая высокую плотность размещения рабочих нагрузок, что увеличивает бизнес-эффективность самого проекта построения корпоративного ЦОД. Важным преимуществом решения является интеграция с технологическими решениями, применяемыми в ЦОД, и централизованное управление из единой консоли — все это помогает администраторам быстрее внедрять политики безопасности.

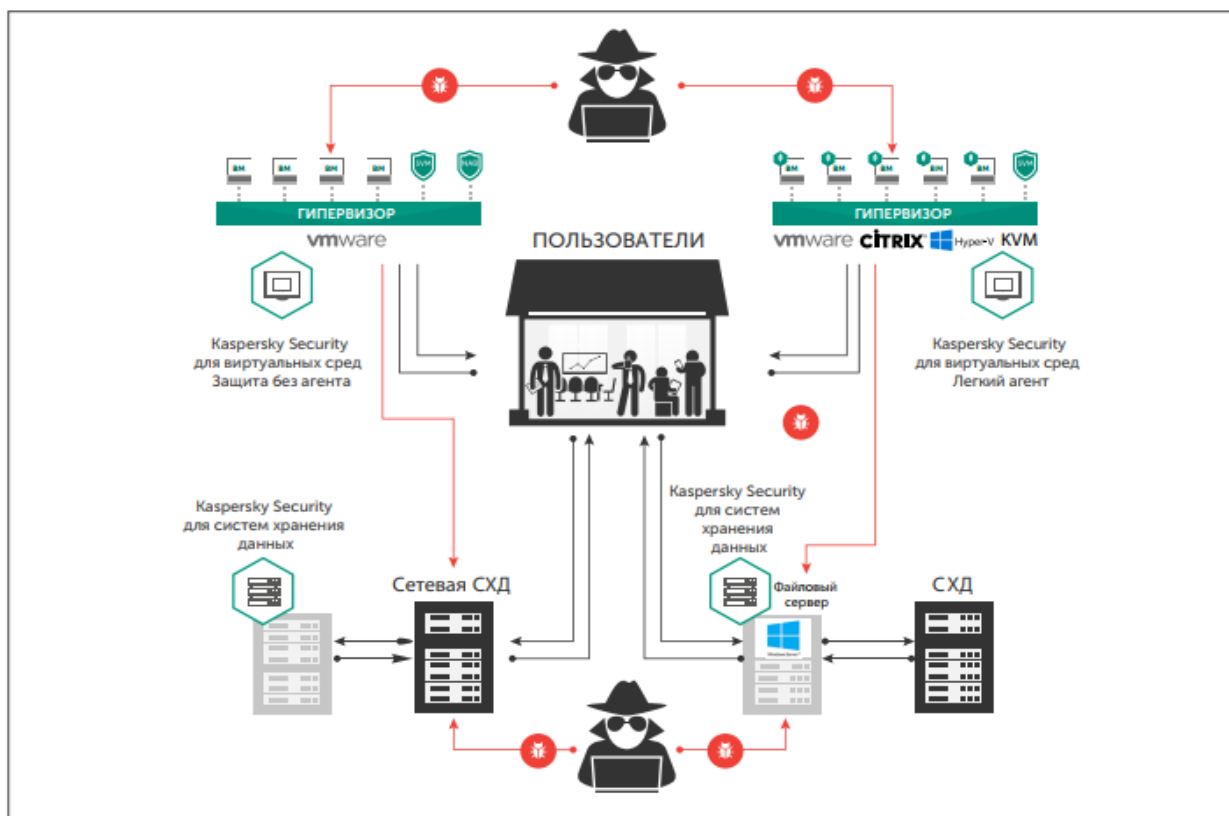


Рисунок 2 - Архитектура решения Kaspersky Security для виртуальных сред

Решение Kaspersky Security для виртуальных сред Защита без агента было специально разработано для защиты программно-определяемых ЦОД, построенных на технологиях VMware. Благодаря тому, что не требуется установка никакого дополнительного агента на защищаемые ВМ, а «лишние» для виртуализированной среды процессы вынесены на выделенные

устройства защиты, которые обеспечивают проверку файлов и сетевого трафика, воздействие на производительность систем программно-определяемого ЦОД минимально, а каждая ВМ оказывается защищенной сразу же после включения.

Kaspersky Security для виртуальных сред Легкий Агент (рис. 3) наследует принципы решения без агента, но обеспечивает дополнительные уровни защиты. Решение поддерживает наиболее популярные платформы виртуализации, в том числе VMware vSphere, Microsoft Hyper-V, Citrix XenServer и KVM, а также позволяет каждому виртуализированному рабочему месту получить сбалансированную комбинацию совершенно новых средств защиты и технологий сохранения производительности VDI-платформ, таких как VMware Horizon и Citrix XenDesktop.

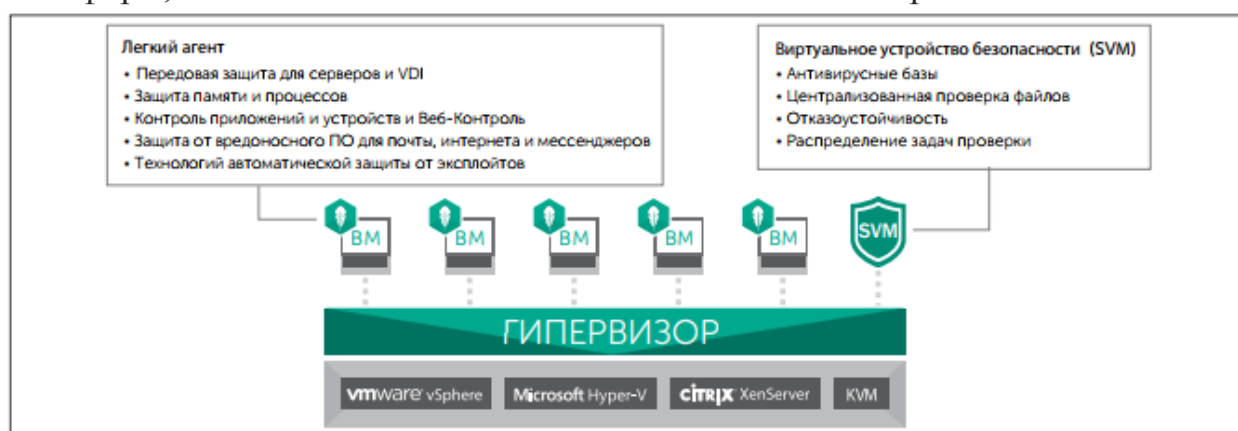


Рисунок 3 - Принципы работы Легкого агента

Выделенное виртуальное устройство безопасности (SVM, Security Virtual Machine) осуществляет централизованную проверку всех ВМ. В то же время Легкий агент, который устанавливается на каждой ВМ, позволяет выполнять не только проверку файлов, но и сканировать память и процессы. Развертывание Легкого агента на VDI-машины позволяет активировать расширенные функции безопасности, в том числе Контроль запуска приложений, Контроль устройств, URL-контроль, а также эвристические модули анализа трафика электронной почты и интернета. Более того, патентованные технологии защиты, заложенные в основу Легкого агента, позволяют защищать виртуальные рабочие места от сложных атак, в том числе от вирусов-шифровальщиков.

Какими бы совершенными ни были уровни защиты конечных узлов – виртуализированных серверов или рабочих станций – вопросы защиты данных, которые в огромном объеме размещаются в современных корпоративных ЦОД, также должны решаться с применением специализированных средств защиты.

«Лаборатория Касперского» предлагает Kaspersky Security для систем хранения данных, которое интегрируется с множеством сетевых СХД корпоративного уровня по протоколам iSCSI и NFS, обеспечивая высокоэффективную и масштабируемую защиту каждой файловой операции.

Архитектура решения в сочетании с производительным ядром позволяет свести к нулю потенциальные риски заражения важных корпоративных файлов вредоносным ПО. Не имеет значения, какой пользователь какую файловую активность ведет – все операции будут обработаны антивирусным движком Kaspersky Security для систем хранения данных.

Мощное антивирусное ядро, разработанное «Лабораторией Касперского», проверяет каждый файл при его запуске или изменении на наличие всех видов вредоносного ПО, в том числе вирусов, червей и троянцев. Расширенный эвристический анализ позволяет успешно выявлять даже новые и неизвестные угрозы.

В решении реализована гибкая настройка сканирования, которая позволяет создавать так называемые «доверенные зоны», которые могут быть исключены из проверки, наряду с определенными форматами файлов и процессами, такими как резервное копирование.

Таким образом, решение обеспечивает защиту каждого компонента программно-определяемого центра обработки данных. При этом сохраняется максимальная эффективность работы систем.

Литература

1. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации (утв. Указом Президента РФ от 5 декабря 2016 г. № 646)
 2. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации"
 3. Балкаров М.Ю. Инженерные системы ЦОД. – М., 2014 г.
 4. Блинов А.М. Информационная безопасность. – СПбГУЭФ., 2010 г.
 5. Гмурман А.И. Информационная безопасность. М.: «БИТ-М», 2004 г.
 6. Мельников В. Защита информации в компьютерных системах. – М.: Финансы и статистика, Электронинформ, 2011 г.
 7. Ярочкин В.И. Информационная безопасность: Учебник для вузов. – М.: Акад. Проект, 2008 г.
 8. Интернет-ресурс <https://media.kaspersky.com> (обращение 07.12.2017 г.)
-

ПРОБЛЕМА УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ

Клюшина Евгения Александровна, студент 3 курса кафедры Информационной безопасности

Научный руководитель: **Сухотерин Александр Иванович**, к.воен.н, доцент кафедры Информационной безопасности

Данная статья посвящена вопросам управления информационной безопасностью. В статье рассмотрены проблемы, возникающие при обеспечении Информационной безопасности на предприятии. В результате анализа была предложена технология, позволяющая объединить в себе основные процедуры управления и обеспечить их информационно-технологическую поддержку и контроль, автоматизировать деятельность подразделений по сбору и анализу информации о текущем состоянии.

Система автоматизации процессов управления информационной безопасностью, информационные системы.

INFORMATION SECURITY MANAGEMENT PROBLEM AND WAY TO SOLVE IT

Klushina Evgenia, 3rd year student of the Department of Information security

Scientific adviser: **Sukhoterin Alexander**, Candidate of Military sciences, Associate Professor of the Department of Information security

This article is dedicated to questions of information security. In article reviews a problems that arise at information security management at the enterprise. As a result of the analysis was offered the technology which allows to combining the procedure of management and provide that information and technology support and controls, to automate activities of subdivision for collection and analysis of information about current status.

System for automating process of information security management, information systems.

Отличительной чертой современного бизнеса является его большая зависимость от информационных систем (ИС), повсеместное использование сети Интернет, активное применение мобильных устройств для обработки и хранения информации. Возрастающая сложность и распределенность информационной инфраструктуры означает, что бизнес становится более уязвимым по отношению к действиям злоумышленников, человеческим

ошибкам, техническим сбоям, вредоносным программам и т.д., что, в свою очередь, предполагает активное использование целого ряда подсистем Информационной безопасности [1-6].

Развитие систем обеспечения ИБ, особенно в крупном и среднем бизнесе, неизменно приводит к необходимости применения значительного числа различных технических систем и средств защиты информации (СЗИ), проведения большого количества организационно-технических мероприятий, реализации мониторинга и контроля, защитных мер, расследований по выявленным инцидентам и к созданию собственной инфраструктуры ИБ.

Разнородные подсистемы обеспечения Информационной безопасности зачастую плохо взаимодействуют друг с другом, порождая конфликты и огромное количество событий и оповещений. Анализ и реагирование на события ИБ предполагают значительный людской ресурс данной службы, что не всегда возможно и рационально. Кроме того, существенно усложняется управление ИБ и получение комплексной информации об уровне защищенности ключевых ИТ-систем. Все эти аспекты требуют унифицированного управленческого подхода при создании и эксплуатации системы обеспечения ИБ [4-6].

В соответствии с рекомендациями ряда международных и российских стандартов в области ИБ выделяют следующие основные процедуры управления:

- сбор и анализ данных о состоянии ИБ в организации;
- распределение ролей и ответственности, обучение и мотивацию персонала;
- оценку и управление рисками;
- разработку и внедрение защитных мер;
- управление инцидентами ИБ;
- реализацию и внедрение соответствующих механизмов контроля;
- мониторинг функционирования механизмов контроля, оценка их эффективности и внедрение соответствующих корректирующих воздействий.

Решение всех этих задач возложено на систему управления ИБ, которая в соответствии с ГОСТ Р ИСО МЭК 27001-2006 "Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента Информационной безопасности. Требования" представляет собой "ту часть общей системы управления организации, основанной на оценке бизнес-рисков, которая создает, реализует, эксплуатирует и осуществляет мониторинг, пересмотр, сопровождение и совершенствование Информационной безопасности", то есть процесс управления ИБ отвечает за планирование, внедрение, поддержку, контроль и совершенствование всей инфраструктуры безопасности (в рамках стандарта – на основе циклической процессной модели Деминга – Шухарта). В общем случае верхнеуровневыми задачами системы управления ИБ организации являются:

- систематизация процессов обеспечения ИБ;
- расстановка приоритетов организации в области Информационной безопасности;
- достижение адекватности системы ИБ существующим рискам;
- понимание состояния ИБ в организации (определение взаимосвязей процессов и подсистем Информационной безопасности, зон ответственности, наличие и потребности в ресурсах и т.д.).

Для организаций крупного и среднего бизнеса с развитой системой обеспечения ИБ решение указанных задач в полном объеме и в соответствии с требованиями и указаниями регуляторов представляет собой достаточно сложную и емкую инфраструктуру, требует больших временных и человеческих ресурсов.

В связи с тем возрастающей сложностью и распределенностью информационной инфраструктуры могут возникнуть проблемы, указанные на рисунке 1.



Рисунок 1 – Возможные проблемы при обеспечении управления ИБ

Решением данной проблемы может стать «Система автоматизации процессов управления информационной безопасностью» разработанная кампанией «Газинформсервис»

Эта система обеспечивает информационно-технологическую поддержку и контроль основных процессов управления информационной безопасностью финансово-кредитных организаций, автоматизируя деятельность подразделений по сбору и анализу информации о текущем состоянии.

САПУИБ работает на основе платформы RSA Archer – лидера мирового рынка в классе IT-GRC (Governance, Risk and Compliance) and Enterprise GRC (по свидетельству Forrester Research Inc.).

Строится САПУИБ по модульному принципу, типовыми модулями являются (Рисунок 2):

- документационное обеспечение;
- учёт и классификация объектов защиты;
- работа с персоналом и третьими сторонами по вопросам ИБ;
- управление рисками ИБ;
- управление инцидентами ИБ;
- контроль соответствия требованиям ИБ;
- индикаторы и уведомления.

Их перечень и содержание адаптируются к специфике деятельности и потребностям заказчика.

САПУИБ хорошо интегрируется с различными системами Информационной безопасности – мониторинга событий, инвентаризации, управления инцидентами и учётными записями, контроля защищенности, а также с корпоративной электронной почтой.

Также САПУИБ существенно повышает эффективность мероприятий по обеспечению Информационной безопасности, оперативно предоставляя руководству организации полные и наглядно структурированные данные, как о выполнении сотрудниками корпоративных требований, так и о текущем уровне защиты информации.



Рисунок 2 – Типовые модули САПУИБ «Газинформсервис»

Главными преимуществами САПУИБ являются:

1. быстрая автоматизация процессов управления;
2. лёгкая масштабируемость решений на базе платформы;
3. простота для пользователя - все работы по дополнительной настройке системы могут осуществляться аналитиками отдела ИБ;
4. соответствие лучшим практикам в области ИБ.

Данный продукт дает множество преимуществ различным подразделениям предприятия (табл. 1).

Таблица 1 - Преимущества использования САПУИБ

Преимущества использования САПУИБ				
Для руководства предприятия:				
оптимизация расходов на информационную безопасность за счёт планирования мер обеспечения ИБ по результатам обработки рисков		снижение операционных затрат благодаря формализации и автоматизации процессов управления ИБ		обеспечение прозрачности деятельности подразделений ИБ и ИТ
Для подразделений ИБ:				
повышение эффективности и процессов управления ИБ за счёт достижения комплексности, взаимосвязанности и согласованности действий всех участников процессов	возможность предоставления в наглядной форме достоверной структурированной информации о текущей защищённости информационных активов	быстрое получение аналитической информации для принятия решения по управлению ИБ	быстрое получение аналитической информации для принятия решения по управлению ИБ	снижение затрат на контроль выполнения сотрудниками установленных корпоративных требований безопасности информации и соблюдения требований регуляторов
Для подразделений ИТ:				
интегрированность системы анализа защищённости, управления событиями и инвентаризации информационных ресурсов	возможность реагирования на инциденты ИБ с учетом критичности объектов защиты		выполнение требований ITIL, COBIT в части ИБ	
Для владельцев информационных активов, бизнес-процессов:				
возможность предъявить требования по обеспечению безопасности бизнес-процессов и активов			повышение осведомленности по вопросам обеспечения ИБ	

Анализ данных представленных в таблице 1 показывает, что субъекты Информационной безопасности, занимающиеся многоуровневым управлением, могут перераспределять свои функциональные возможности в зависимости от складывающейся ситуации, что влияет на распределение информационного ресурса предприятия для более качественного выполнения поставленных задач с наименьшими затратами.

Таким образом, решением представленных проблем можно решить с помощью введения в эксплуатацию системы автоматизации процессов управления информационной безопасностью (Рисунок 2), что приведет к увеличению объема обрабатываемой информации, а, следовательно, к более качественному прогнозированию и принятию обоснованных решений в области Информационной безопасности.

Литература

1. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации (утв. 5 декабря 2016 года Президентом Российской Федерации В.В. Путиным).
2. Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27.07.2006 N 149-ФЗ (действующая редакция, 2016).
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001-2006. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента Информационной безопасности требования
4. Автоматизация процесса управления информационной безопасностью. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.itsec.ru/articles2/control/avtomatizatsiya-protssessa-upravleniya-informatsionnoy-bezopasnostyu> (Дата обращения: (17.04.2018г.)
5. Соответствовать отраслевому стандарту можно «автоматом». Электронный ресурс. Режим доступа: <https://journal.ib-bank.ru/post/37> (Дата обращения: (17.04.2018г.)
6. Система автоматизации процессов управления информационной безопасностью. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.gaz-is.ru/resheniya/resheniya/avtomatizacija.html>. (Дата обращения: (17.04.2018г.)

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МОНИТОРИНГА ОБНАРУЖЕНИЯ ИНЦИДЕНТОВ ИБ ВЫСОКОНАГРУЖЕННОГО РАСПРЕДЕЛЕННОГО ИТ-ПРЕДПРИЯТИЯ

Комиссаров Даниил Сергеевич, студент 4 курса кафедры
Информационной безопасности

Научный руководитель: **Сухотерин Александр Иванович**, к.воен.н.,
доцент кафедры Информационной безопасности

В данной статье показаны слабые и сильные стороны SIEM-систем необходимых для реагирования на инциденты Информационной безопасности. Рассмотрены возможные варианты совершенствования базовых компонентов систем мониторинга.

SEM, SIM, SIEM, IT-департамент, информационные технологии, мониторинг.

IMPROVEMENT OF MONITORING OF DETECTION OF INCIDENTS OF A HIGHLY-DISTRIBUTED DISTRIBUTED IT ENTERPRISE

Komissarov Daniil, 4th year student of the Department of Information security

Scientific adviser: **Sukhoterin Alexander**, Candidate of Military sciences, Associate professor of the Department of Information security

This article describes the weaknesses and strengths of SIEM systems required to respond to information security incidents. Considered options for improving the basic components of the monitoring systems.

SEM, SIM, SIEM, IT-Department, information technology, monitoring.

По мере развития современных корпоративных информационных систем ИТ-инфраструктура любой компании становится все более сложной, разнообразной и приобретает распределенный характер. Невозможно представить себе современную компанию, весь бизнес которой сосредоточен в одном месте и не требует автоматизации.

Наиболее характерной картиной на сегодняшний день является наличие сотен пользователей, десятков серверов приложений, сетевого оборудования, средств и систем безопасности, и как следствие - миллионов событий от них.

При всем этом многообразии наиболее остро встает задача контроля текущего состояния системы, управления ею, а также обеспечения безопасности.

Среди представленных на рынке систем мониторинга и управления информационной безопасностью (ИБ) эксперты выделяют три класса решений - это SIM (Security Information Management), SEM (Security Event Management) и SIEM (Security Information and Event Management) [6].

Все перечисленные классы объединяет то, что все они осуществляют сбор и анализ событий безопасности от разнородных приложений, операционных систем, сетевых устройств, телекоммуникационного оборудования и систем Информационной безопасности.

На текущий момент на рынке систем мониторинга и управления ИБ преобладают системы, сочетающие в себе функционал SIM- и SEM-решений - системы SIEM (SIM + SEM) [4].

Важной функцией SIEM является ее способность предоставить всю необходимую доказательную базу, пригодную как для внутренних расследований, так и для суда.

Основные задачи SIEM систем:

- оперативное обнаружение атак и нарушений политики ИБ;
- соотнесение в режиме реального времени событий от разных устройств, выявление инцидентов ИБ и их приоритезация;
- автоматическое реагирование на инциденты;
- формирование базы знаний по инцидентам;
- проведение аудитов и расследований инцидентов;
- оценка уровня угроз для отдельных корпоративных ресурсов.

Системы мониторинга, анализа и управления информационной безопасностью преимущественно имеют трехуровневую архитектуру АГЕНТ-СЕРВЕР-БД, которая разворачивается поверх корпоративной сети (при необходимости включая филиалы). Агенты осуществляют сбор событий ИБ, выполняют их первоначальную обработку и фильтрацию, после чего передают на анализ серверу приложений, который является основой системы. Сервер приложений анализирует собранную с помощью агентов информацию и преобразует ее в более высокоуровневое и удобное для анализа представление. Вся информация, собранная агентами, а также результаты анализа ее сервером приложений сохраняются в хранилище (БД).

В большинстве существующих SIEM-систем для обработки и анализа событий Информационной безопасности используются механизмы нормализации, фильтрации, классификации, агрегации, корреляции и приоритезации событий [5].

Общая схема работы систем мониторинга, анализа защищенности и выявления инцидентов ИБ представлена на рис. 1.

Нормализация заключается в приведении собранных из различных источников аудита данных о событиях к единому виду и формату, "понятному" системе и необходимому для дальнейшего анализа и хранения.

Фильтрация событий используется для отсеивания избыточных и ненужных для дальнейшего анализа событий.

Классификация устанавливает атрибуты события в соответствии с его происхождением, типом и т.п.



Рисунок 1 - Общая схема работы систем мониторинга SIEM

Механизм агрегации объединяет несколько схожих событий в одно по определенным параметрам или признакам.

Корреляция событий позволяет выявлять взаимосвязь между разнородными событиями от различных устройств, приложений и систем

безопасности, что позволяет не только обнаруживать атаки на корпоративную информационную систему, но и выявлять нарушения требований и политик безопасности.

Приоритезация - это процесс автоматического выставления значимости и критичности произошедшего события или группы событий на основании как предустановленных в системе правил, так и на основании критериев, разработанных администраторами системы. В простейшем случае порядок обработки событий осуществляется именно в порядке перечисления данных механизмов.

Внедрение системы мониторинга событий Информационной безопасности позволит компании достигнуть следующих преимуществ:

- обеспечить централизованное управление событиями и инцидентами ИБ путем интеграции существующих в организации сенсоров безопасности и источников данных аудита в единую систему управления;
- увеличить скорость выявления, расследования и реагирования на инциденты;
- управлять инцидентами ИБ;
- повысить эффективность управления рисками ИБ;
- повысить уровень соответствия политикам и нормативным требованиям.

В случае если был произведен инцидент нарушения ИБ - но сотрудник, допустивший утечку, всячески открещивается. SIEM-система поможет собрать всю необходимую доказательную базу, пригодную для проведения расследований, а в момент создания инцидента также будут оповещены все заинтересованные лица.

И как дополнительная сильная сторона SIEM – если есть потребность периодически проводить комплексные аудиты на соответствие каким-либо стандартам - SIEM это тоже может. Данная система мониторинга после внедрения в предприятие может помочь проанализировать общий уровень обеспечения защиты информации на предприятии и выявить какие стороны являются сильными, а какие требуют усиления и внедрения новых средств ИБ.

SIEM решения должны развиваться с опережением потребностей рынка, чтобы оставаться на лидирующих позициях и быть востребованными. В настоящее время классическое SIEM решение, сочетающие в себе только инструменты по работе с журналами событий, поступающих от компонентов ИТ-инфраструктуры (сбор, хранение, корреляция, проверка на соответствие требованиям, уведомление), является «устаревшим» и не может удовлетворить всех потребностей зрелой компании. При этом сами потребности рынка ИБ постоянно растут, процессы защиты информации требуют новых механизмов и технологий, которые способны выявлять, предотвращать и разрешать все более и более сложные инциденты ИБ. Рост данных потребностей, в первую очередь, обусловлен внешними факторами, а именно: резким увеличением количества методов реализации угроз ИБ, в том

числе появлением «постоянных угроз повышенной сложности» (Advanced Persistent Threat), формированием рынка купли-продажи «уязвимостей нулевого дня» (0 days), а также популяризацией «Хактивизма» (Hacktivism) и активизацией правительств различных стран в области кибервойн. В складывающихся условиях выявить не санкционированную и/или злонамеренную активность по отдельным признакам становится практически невозможно, т.к. она очень качественно «завуалирована» под санкционированную или легальную деятельность. Это же подтверждается институтом SANS, в рамках восьмого ежегодного исследования «Log and Event Management Survey» [6]: «Организации, занимающиеся лог-менеджментом, не способны отделить обычные или штатные данные от действительно важных или подозрительных, на которые следует обращать внимание».

Не упрощает ситуацию и непрерывный рост объема данных, обрабатываемых в информационных системах и циркулирующих в корпоративных сетях; увеличение количества событий, генерируемых компонентами ИТ-инфраструктуры, и уровень их детализации. В связи с этим ИБ и специалистам требуется комплексный ретроспективный анализ больших объемов данных, учитывающий поведенческий характер пользователей и различных процессов, проходящих в информационных системах и сети, для выявления аномалий и локализации проблем (NetworkBehavior & AnomalyDetection). А для этого необходимы высокопроизводительные и масштабируемые решения, интернирующиеся с большими хранилищами. При этом используемые «классическими» SIEM решениями технологии и механизмы остались на уровне 2000-х годов.

Сейчас от SIEM решений требуются новые функции и механизмы, способные более быстро и точно (качественно) выявлять и предотвращать инциденты ИБ, при этом, не ограничиваясь анализом данных только из журналов событий. По сути, SIEM решения нового поколения становятся «интеллектуальной платформой обеспечения Информационной безопасности» (SecurityIntelligencePlatform). SIEM решение нового поколения тяготеет к тому, чтобы сочетать в себе «традиционный» SIEM, а также функции анализа сетевого трафика и управления рисками. По существу, такой «комбайн» уже выходит за рамки классического определения SIEM решения [3].

Исходя из этого SIEM система должна:

— записывать все сетевые соединения и переданные в них данные для последующего корреляционного анализа – т.е. к функциям SIEM решения нового поколения добавляются сетевая безопасность и управление большими объемами данных;

— отказаться от использования в качестве хранилищ собранных данных реляционных СУБД в пользу нереляционных решений из-за возросшего объема обрабатываемых в процессе работы SIEM данных – это позволит получить прирост скорости выполнения обращений к данным, а

также в разы сократить объемы дискового пространства, требуемого для хранения данных;

— начать реагировать на «нештатные» ситуации, например, если у пользователя внезапно поменялась активность (например, раньше он просто просматривал страницы, используя HTTP, а сейчас начинает активно гонять трафик «наружу» через другие протоколы), то это повод сгенерировать инцидент;

— отслеживать активности приложений.

Еще одной чертой SIEM решения нового поколения может стать «подъем» с сетевого уровня модели OSI, т.е. переход от «мышления» в терминологии IP адресов к «пользовательскому» уровню. При этом в анализе событий на первое место выходят не узлы сети, а пользовательские учетные данные, от имени которых совершаются действия.

SIEM-решение нового поколения должна быть не просто платформой, на которой необходимо произвести тысячи манипуляций, чтобы добиться видимого результата, она становится продуктом, которая имеет предустановленные корреляционные правила и репутационные оценки, а также обновляет их на постоянной основе, опираясь на результаты работы различных центров компетенции и/или сообществ. По мере поступления событий и сетевого трафика с компонентов ИТ-инфраструктуры происходит обучение и адаптация SIEM под конкретную ИТ-инфраструктуру.

И в том числе SIEM-решения нового поколения обязана отличаться хорошей масштабируемостью. Все решения будут иметь гибкие модели внедрений и состоять из модулей (компонентов), которые позволяют начать с небольшого участка сети и/или не полного функционала, а в последующем вырасти до масштаба Enterprise. Такая модель является выгодной как для компаний заказчиков, так и для производителей ПО [4].

В табл. 1 приведен краткий сравнительный анализ современных SIEM-решений, а также указано какие из предложенных решений уже успели внести производители SIEM [5].

Исходя из данных таблицы 1, все лидирующие SIEM-решения способны решать примерно схожие задачи, что позволяет судить об общности тенденций развития SIEM и на данный момент данный момент нереализованными и слабыми позициями SIEM остаются: «Реакция на нештатные ситуации» и «Самообучение и адаптация».

Таблица 1 -Сравнение современных SIEM решений с внесенными предложениями

Параметр	RSA Security Analytics	IBM QRadar	HP ArcSight	McAfee ESM	Комрад
Функции классического SIEM-решения	Да	Да	Да	Да	Да
Работа с сетевыми потоками (NetFlow и др.)	Да	Да	Да	Да	Да

Технология <i>Big Data</i>	Да	Да (в связке с IBM InfoSphere Big Insights)	Да (в связке с HP Autonomy IDOL)	Да	Да
Реализация риск-ориентированного подхода (Risk-based)	Да (отдельный модуль)	Да (отдельный модуль)	Да	Да (отдельный модуль)	Да (отдельный модуль)
Функции DPI/DLP/IPS или схожие	Да	Да (отдельный модуль)	Да (отдельный модуль)	Да (отдельный модуль)	Да (отдельный модуль)
Реакция на нештатные ситуации	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Отказ от использования в качестве хранилищ собранных данных реляционных СУБД	Да	Нет	Нет	Да	Да
Самообучение и адаптация	Нет	Нет	Нет	Нет	Частичное
Ассоциация трафика с пользователями	Нет	Нет	Да (отдельный модуль)	Нет	Нет

Выбор для конечного заказчика будет зависеть исключительно от ИТ-инфраструктуры заказчика, целей внедрения SIEM и бюджета.

Модифицированная SIEM включает в себя большее число источников данных, что означает более полный и тщательный охват всех событий, регистрируемых в ИТ-инфраструктуре предприятия (Рис 2). Для выполнения своей задачи современные SIEM-системы используют следующие источники информации:

- Access Control, Authentication. Применяются для мониторинга контроля доступа к информационным системам и использования привилегий;
- DLP-системы. Сведения о попытках инсайдерских утечек, нарушении прав доступа;
- IDS/IPS-системы. Несут данные о сетевых атаках, изменениях конфигурации и доступа к устройствам;
- антивирусные приложения. Генерируют события о работоспособности ПО, базах данных, изменении конфигураций и политик, вредоносном коде;
- журналы событий серверов и рабочих станций. Применяются для контроля доступа, обеспечения непрерывности, соблюдения политик Информационной безопасности;
- межсетевые экраны. Сведения об атаках, вредоносном ПО и прочем.

- сетевое активное оборудование. Используется для контроля доступа, учета сетевого трафика;
- сканеры уязвимостей. Данные об инвентаризации активов, сервисов, ПО, уязвимостей, поставка инвентаризационных данных и топологической структуры;
- системы инвентаризации и asset-management. Поставляют данные для контроля активов в инфраструктуре и выявления новых;
- системы веб-фильтрации. Предоставляют данные о посещении сотрудниками подозрительных или запрещенных веб-сайтов.



Рисунок 2 - Модифицированная общая схема работы систем мониторинга SIEM

Для сбора данных SIEM-системы используют несколько различных компонентов. Среди них: агенты, устанавливаемые на инспектируемую информационную систему; коллекторы на агентах, которые предназначены для «понимания» конкретного журнала событий или системы; серверы-коллекторы, предварительно аккумулирующие события от множества источников; сервер баз данных и хранилища, отвечающий за хранение журналов событий.

Кроме того, данные о событиях собираются не только с помощью установленных на источниках агентах, но и удаленно — при помощи соединения по протоколам NetBIOS, RPC, TFTP, FTP. Однако в этом случае возникает значительная нагрузка на сеть и сам источник, поскольку некоторые системы не могут передать только ту часть журнала событий, который еще не был передан, а отправляют в сторону SIEM весь лог, нередко составляющий сотни мегабайт [11].

Посредством использования модифицированной системы SIEM на предприятии может быть быстро проведена проверка основных проблемных участков IT-архитектуры и в краткие сроки после внедрения выявлены события представляющие угрозу или подрывающие ИБ.

Преимущества модифицирования систем SIEM:

- регистрация инцидентов происходит в режиме Real-Time;
- предоставляется удобный и функциональный инструмент для

ретроспективного анализа инцидентов, расследования инцидентов;

- использование современным SIEM BigData технологии, обрабатывающие события ИБ как некий интенсивный поток телеметрии;
- повышение скорости обработки информации и создание удобства для аналитики ИБ, предназначенный для расследования инцидентов, поиска следов таргетированных атак;
- добавления функций машинного обучения и поведенческого анализа, что позволят передать на откуп автоматизации все больше и больше рутинных задач создания и обработки ложных срабатываний (инцидентов) не требующих внимания и обнаружения не только predefined вручную инцидентов, но и приблизиться к автоматизации процесса создания правил корреляции, что является ключевой и самой сложной задачей при настройке и поддержке SIEM (особенно на больших внедрениях).

Литература

1. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации"
2. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ.
3. Обзор SIEM-систем на мировом и российском рынке. [Электронный ресурс]. – <http://daily.sec.ru/2014/07/03/Obzor-SIEM-sistem-na-mirovom-i-rossiyskom-rinke.html> – (Дата обращения: 20.12.2017)
4. Для чего нужна система SIEM и как её внедрить? [Электронный ресурс]. http://www.tadviser.ru/index.php/Статья%3АДля_чего_нужна_система_SIEM_и_как_её_внедрить_TADетали – (Дата обращения: 19.12.2017)
5. SIEM системы: найти иголку в стогу сена. [Электронный ресурс]. – http://www.infobezpeka.com/publications/SIEM_osobennosti_siem/ – (Дата обращения: 05.12.2017)
6. Современные тенденции развития SIEM-решений в рамках SOC [Электронный ресурс]. – <http://sci-article.ru/stat.php?i=1391060537> – (Дата обращения: 24.12.2017)
7. Что такое SIEM-системы и для чего они нужны? [Электронный ресурс]. – https://www.anti-malware.ru/analytics/Technology_Analysis/Popular-SIEM-Starter-Use-Cases – (Дата обращения: 01.12.2017)
8. Что такое SIEM? [Электронный ресурс]. – <https://www.securitylab.ru/analytics/430777.php> – (Дата обращения: 14.12.2017)
9. КОМРАД [Электронный ресурс]. – <https://npro-echelon.ru/production/65/11174> – (Дата обращения: 25.12.2017)
10. SIEM-системы: важное звено в архитектуре защиты данных [Электронный ресурс]. – <https://securenews.ru/siem/> – (Дата обращения: 18.12.2017)

11. Рынок SIEM — «клондайк» для профи [Электронный ресурс]. – <https://www.crn.ru/numbers/reg-numbers/detail.php?ID=116142> – (Дата обращения: 19.12.2017)

12. Аналитика угроз на лету [Электронный ресурс]. – <https://www.itbestsellers.ru/numbers/detail.php?ID=31124> – (Дата обращения: 13.12.2017)

ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАВ ДОСТУПА

Краснов Денис Валерьевич, студент 3 курса кафедры
Информационной безопасности

Научный руководитель: **Сухотерин Александр Иванович**, к.воен.н.,
доцент кафедры Информационной безопасности

Данная статья посвящена Winkhaus – одному из немногих производителей, предлагающий широкий ассортимент решений по контролю доступа, в частности, запатентованные цилиндры, механические системы ключа, электронные системы контроля и организации доступа для промышленных объектов.

Программное обеспечение, разработанное в компании Winkhaus, позволяет удобно управлять электронными системами, независимо от их специфических особенностей. Электронные цилиндры, «умные» ручки, терминалы по доступу и учету рабочего времени – это современные компоненты, эффективно взаимодействующие в рамках одной системы контроля доступа.

BlueSmart, контроль, доступ, цилиндры, система.

FEATURES OF THE CHOICE OF TECHNICAL MEANS OF PROVIDING ACCESS RIGHTS

Krasnov Denis, 3rd year student of the Department of Information security
Scientific adviser: **Sukhoterin Alexander**, Candidate of Military sciences,
Associate professor of the Department of Information security

This article is dedicated to Winkhaus, one of the few manufacturers offering a wide range of access control solutions, in particular, patented cylinders, mechanical key systems, electronic control systems and access arrangements for industrial facilities.

The software developed at Winkhaus allows you to conveniently manage electronic systems, regardless of their specific features. Electronic cylinders,

"smart" pens, terminals for access and accounting of working hours are modern components that effectively interact within the same access control system.

BlueSmart, control, access, cylinders, system.

BlueSmart фирмы Winkhaus – это электронная система цилиндров, открываемая ключом. Система базируется на новой беспроводной технологии, в которой обмен данными происходит с использованием так называемой виртуальной сети. blueSmart применяется для удобного администрирования сложными системами контроля доступа.

Индивидуальные права доступа. Управление системой происходит на центральном компьютере. Здесь пользователям присваиваются индивидуальные права доступа в отдельные помещения на определенное время. Система взаимодействует с программным обеспечением Winkhaus blueControl Professional, в котором понятно и доступно представлены все актуальные изменения организации доступа. Благодаря этой функции нет необходимости программировать

каждый из цилиндров по отдельности вручную. Систему контроля доступа blueSmart можно совместить с уже существующими системами, установленными в здании, такими, например, как терминалом по учету времени, системой управления энергоснабжением, сигнализацией для охраны дома и т.п.

Новый способ коммуникации. Коммуникация между электронными компонентами системы происходит с помощью так называемой виртуальной сети. Обмен данными осуществляется беспроводным способом, который остается незамеченным пользователем

при обычном использовании ключа. Ключ в системе blueSmart оснащен чипом, записывающим, кроме запрограммированных прав доступа, также данные, которые считывает с электронных цилиндров и перенаправляет их другим цилиндрам, а также в центр программного обеспечения. Этот, так называемый «вирусный» способ передачи данных, предоставляет возможность распространять необходимую информацию чрезвычайно быстро.



Рисунок 1 – Компоненты системы коммуникации



Рисунок 2 – Носители информации системы BlueSmart

Быстрая блокировка доступа. Система blueSmart имеет очень надежный механизм блокировки доступа в случае утери ключа пользователем. Информация о блокировке ключа должно как можно быстрее попасть на все цилиндры в системе. Информация об этом вводится администратором в центральный считыватель, к которому имеют доступ все пользователи системы. Каждый ключ, у которого был контакт со считывателем, переносит эту информацию во время открывания двери на цилиндр. Цилиндр в свою очередь на другие ключи, у которых с момента блокировки не было контакта со считывателем. Таким образом, центральный считыватель можно считать своеобразным порталом выхода информации, распространение которой происходит дополнительно во время каждого цикла отпираания/запираания двери.

Легкость установки. Электронные цилиндры отличаются удобством в пользовании и низкими эксплуатационными затратами. Их размеры отвечают размерам стандартных запатентованных цилиндров, доступных на рынке. Цилиндры могут быть установлены без каких-либо переделок во все виды дверей, как новые, так и в уже эксплуатируемые. Дополнительное преимущество системы blueSmart – отсутствие проводки, что является отличным решением для модернизированных объектов. Сертификаты (VdS, DIN, на огнестойкость) подтверждают возможность применения электронных цилиндров в дверях разного назначения. Низкие эксплуатационные затраты системы blueSmart приводят к тому, что инвестиция окупается за короткий срок.

Беспроводная коммуникация при помощи ключа. В системе blueSmart ключи персонала используются как носители информации об индивидуальных правах доступа или об изменениях в профиле данного пользователя. Во время отпираания двери данные, записанные на ключе работника, передаются отдельным цилиндрам. Благодаря этому, сведения могут распространяться при помощи беспроводной сети во всем здании – нет необходимости программирования

отдельных цилиндров. Благодаря обратной информации, поступающей в систему, администратор узнает о том, перенаправлено ли сообщение о блокировке доступа дальше.

Блокировка доступа. Сообщение о блокировке должно быть перенаправлено как можно быстрее на все двери, поэтому информация поступает на центральный считыватель, которым пользуются все работники. Они в свою очередь, отпирая двери, передают сообщение отдельным цилиндрам. Если после них дверь открывает другой сотрудник, информация о блокировке доступа поступает на его ключ с дверного цилиндра. Такой способ передачи информации называется «вирусным», потому что каждый «проинформированный» ключ или цилиндр перенаправляют информацию дальше во время очередного контакта ключ-цилиндр. Таким образом, сообщение о блокировке доступа быстро доходит до нужных цилиндров.

Беспроблемная совместимость с другими системами. Открытая структура системы предоставляет возможность беспроблемной совместимости с уже существующими IT-системами. Вмонтированные интерфейсы обеспечивают непосредственный обмен данными, например, с системой видеомониторинга, системой управления домом и т.п. Программное обеспечение Winkhaus взаимодействует также с системой управления персоналом, программой обслуживания посетителей в корпоративной столовой и самыми популярными системами распределения и выплаты вознаграждений. За посредничеством двунаправленного интерфейса

в системе управления домом возможна визуализация пунктов контроля доступа и запрограммированное управление дверями, например, в случае пожара. Это позволяет на оптимизацию контроля доступа и сокращение затрат на систему управления домом.

Система управления энергоснабжением. Управление энергоснабжением особенно важное звено в системе управления домом. Для каждого электронного идентификатора можно создать индивидуальный профиль с функцией автоматического включения и выключения освещения, отопления и системы климат-контроля для отдельных помещений, в зависимости от того, входит ли данный пользователь в дом или выходит.

Успех запрограммирован. Программное обеспечение для управления контролем доступа, разработанное Winkhaus, является элементом, соединяющим систему ключа blueSmart, систему управления рабочим временем, «умные» ручки и другие системные компоненты в одно целое. При помощи одной программы можно проектировать, создавать и управлять всеми системами, полноценно используя их потенциал. Такая комплексность – уникальная и редкая черта среди систем, доступных на рынке.

Одно программное обеспечение для всех систем. Этот принцип позволяет простым и понятным, а прежде всего безопасным образом проектировать и управлять контролем доступа в объектах разного вида. Модульное программирование можно легко и быстро приспособить к индивидуальным требованиям. Производится установка не всего пакета программирования, а только нужного нам модуля. Дополнительным преимуществом является интуитивное обслуживание, удобное для пользователя. Программное обеспечение Winkhaus – это проверенный

инструмент для управления системами контроля доступа с разными уровнями сложности. Программа может быть успешно применена для обслуживания комплексных систем с функцией контроля лифтов, шлюзов, сфер доступа, управления парковочной зоной с распознаванием номерных знаков машин включительно и т.п.

Таблица 1 - Компоненты blueSmart



Двухсторонний цилиндр blueSmart, считывание с двух сторон

В случае двухсторонних цилиндров с электронным контролем с двух сторон, отпирание и запирание как изнутри, так и снаружи возможно исключительно при помощи ключа с полномочиями blueSmart. Это решение рекомендуется применять в основной двери главного входа и второй входной двери. Двухсторонние цилиндры поставляются с внутренней батареей или в случае цилиндров для наружных дверей – с проводом для подсоединения наружного источника питания.



Двухсторонний цилиндр blueSmart, считывание с одной стороны

В случае двухсторонних цилиндров с электронным контролем с одной стороны, отпирание двери снаружи возможно исключительно при помощи ключа с полномочиями. Изнутри дверь можно отпереть и запереть при помощи каждого ключа blueSmart (также без полномочий). Эти ключи используются, например, в офисных дверях, в дверях на склад или в серверное помещение. Двухсторонние цилиндры поставляются с внутренней батареей или в случае цилиндров для наружных дверей – с проводом для подсоединения наружного источника питания.



Двухсторонний цилиндр blueSmart с аккумулятором с длительным сроком службы

Цилиндр типа BS 21 – двухсторонний цилиндр с электронным контролем с двух сторон, с дополнительным карманом с внутренней стороны на батарею. Цилиндр применяется как внутри дома, так и снаружи, также в гаражных воротах. Благодаря батареям повышенной емкости, у этих цилиндров более длительный срок службы – даже до 10 лет. Установка в наружных дверях этого вида цилиндра не требует повышенных затрат труда.



Двухсторонний цилиндр blueSmart с наружным аккумулятором

Цилиндры этого вида применяются в наружных дверях или межкомнатных, в которых по причине многократного цикла отпираний/запираний рекомендовано применение батареи повышенной емкости. Такой аккумулятор, установленный в дверной створке, позволяет увеличить количество циклов отпирания до 500 000 и срок службы до 7 лет. Цилиндры этого вида доступны с электронным контролем как с одной стороны, так и с двух. С наружной батареей доступны также половинчатые цилиндры и цилиндры с металлическим воротком.



Электронный цилиндр, половинчатый

Электронный половинчатый цилиндр поставляется с внутренней батареей. Возможно также подключение источника питания снаружи. Благодаря 8-ми позиционному кулачку, цилиндр может быть установлен в переключатели с ключами разных видов. Другое преимущество половинчатых цилиндров – это возможность установки в пульт управления лифтом или в разного вида шкафы управления.



Электронный цилиндр с воротком

Электронный цилиндр с воротком поставляется как с металлическим воротком, так и с пластиковым. Благодаря применению цилиндра с воротком всегда можно запереть дверь изнутри, даже если у нас нет ключа blueSmart. Такие цилиндры можно установить как внутри дома, так и снаружи. К цилиндрам, устанавливаемым снаружи, рекомендуется подключение внешнего источника питания и металлический вороток. Такого вида цилиндры применяются в входных дверях в квартиру, офисных дверях, дверях комнат для приема гостей.

Анализ компонентов, представленных в таблице 1, позволяет сделать вывод, что наиболее целесообразным для данных защищаемых помещений будет использование двухстороннего цилиндра BlueSmart, который считывается с двух сторон, что обеспечит наименьшие затраты на покупку и обслуживание данного цилиндра, и в целом обеспечит наилучшую защиту помещений от несанкционированного доступа.

Литература

1. Борисов М. А., Романов О. А. Основы организационно-правовой защиты информации. Изд. 4-е. – М.: ЛЕНАНД, 2015. – 248 с. (Основы защиты информации. №2.)
 2. Ищейнов В. Я., Мещатунян М. В. Защита конфиденциальной информации: учебное пособие/В. Я. Ищейнов, М. В. Мещатунян. – М.: ФОРУМ, 2009. – 256 с.: ил. – (Высшее образование).
 3. Зайцев А. П., Шелупанов А. А., и др. Технические средства и методы защиты информации. Учебное пособие для вузов/под ред. А. П. Зайцев и А. А. Шелупанова. 4-е изд., испр. и доп. – М.: Горячая линия – Телеком, 2009. 616 с.: ил. ISBN 978-5-9912-0084-4.
 4. Интернет-ресурс <https://www.winkhaus.com/ru-ru/access-management/electronic-access-management/electronic-locking-systems/bluesmart> (Дата обращения: 29.03.2018г.)
-

НЕИЗВЛЕКАЕМЫЕ КЛЮЧИ В ОБЛАКЕ - ПУТЬ ЧЕРЕЗ КРИПТОПРОВАЙДЕР

Маслова Ольга Сергеевна, студент 3 курса кафедры
Информационной безопасности

Научный руководитель: **Сухотерин Александр Иванович**, к.воен.н,
доцент кафедры Информационной безопасности

В настоящее время одной из самых важнейших задач прикладной криптографии бесспорно является задача хранения секретных ключей, так как существуют множество угроз и уязвимостей, которые могут использовать злоумышленники для осуществления своих целей. Для предотвращения этого существует множество средств, которые имеют как достоинства, так и недостатки. В данной статье будут описаны существующие подходы к решению данной задачи и проведут их небольшое сравнение.

Криптография, неизвлекаемые ключи, криптопровайдер.

UNRECOVERABLE KEYS IN THE CLOUD - WAY THROUGH THE CRYPTO PROVIDER

Maslova Olga, 3rd year student of the Department of Information security
Scientific adviser: **Sukhoterin Alexander**, Candidate of Military sciences,
Associate professor of the Department of Information security

At present, one of the most important tasks of applied cryptography is undoubtedly the task of storing secret keys, as there are many threats and vulnerabilities that attackers can use to accomplish their goals. To prevent this, there are many tools that have both advantages and disadvantages. This article will describe the existing approaches to solving this problem and make a small comparison.

Cryptography, non-recoverable keys, crypto provider.

Ключ – то, на чем держится вся криптографическая защита. С точки зрения криптографических алгоритмов (шифрования, аутентификации и т.п.), тот, кто знает ключ – тот и является легитимным пользователем. Так, например, если злоумышленник будет знать все ключи, которые используются легитимным пользователем при общении с банком, то банк не сможет понять, кто есть кто. Столь высокая важность ключа для всей системы вполне естественно приводит к задаче безопасного хранения пользовательских ключей.

Рассмотрим некоторые способы хранения ключей, которые потенциально могут применяться в информационных системах.

1. Программные и программно-аппаратные хранилища

Исторически первым распространенным методом хранения ключей в компьютерных системах прикладной криптографии стало использование обычной файловой системы. Этот подход имел много достоинств. Прежде всего, чтобы поместить ключевой контейнер (ключевую пару с дополнительной идентифицирующей информацией) в файловую систему не нужны дополнительные устройства. Разграничение доступа к контейнерам осуществляется исключительно штатными механизмами операционной системы. Модификацией данного подхода является использование съемных дисковых накопителей: раньше – дискет, сейчас – USB-флешек и смартфонов.

Основными криптографическими системами, использующими данный подход с самого начала своего существования, являются криптографические провайдеры – модули, реализующие интерфейс Microsoft CryptoAPI. Данный интерфейс оказался настолько удобным для использования в прикладных приложениях Windows, что до сих пор значительное количество приложений полагаются именно на него, а сам интерфейс даже портирован компанией КриптоПро на Unix-платформы. В России первой системой, которая на него полагалась, являлся криптографический провайдер «КриптоПро CSP», появившийся в 2001 году.

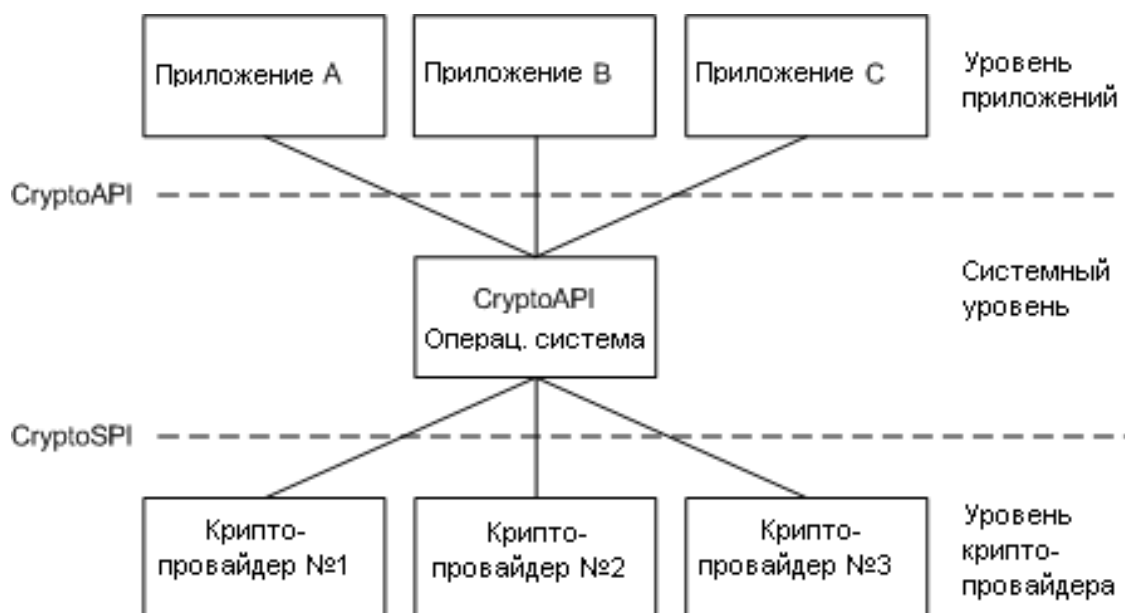


Рисунок 1 - Схема реализации криптопровайдера

Со временем стало ясно, что хранение ключей в постоянной памяти компьютера или на дискете хоть и является удобным подходом, но имеет ряд недостатков с точки зрения устойчивости к моделям нарушителя, предполагающим возможность кратковременной компрометации системы. Таким образом, следующим шагом стало использование в качестве

хранилища ключей пассивных смарт-карт и USB-токенов. В отличие от дискет (речь всё еще идет о начале 2000-х), смарт-карты предоставили возможность хранения ключевого контейнера в защищенной памяти, доступ к которой разграничивался микроконтроллером самого устройства. Тем не менее, данные устройства всё еще не умели самостоятельно выполнять криптоалгоритмы, так что основным путем их использования стало подключение к программным криптопровайдерам, которые использовали токены только для одной задачи: считать ключ из их памяти в оперативную память компьютера. Наиболее распространенными представителями данного семейства носителей являются такие токены и смарт-карты как Safenet eToken, Актив Рутокен Лайт, Gemalto Optelio, Alioth SCOne, и т.п.

В связи с отсутствием альтернатив, в течение долгого времени использование программных провайдеров, реализующих MS CryptoAPI, в связке с пассивными токенами стало де-факто стандартом среди систем криптографии в нашей стране. Тем не менее, прогресс не стоял на месте, и к концу 2000-х годов появился новый класс устройств: токены с неизвлекаемыми закрытыми ключами (активные токены, функциональные ключевые носители). В отличие от пассивных устройств, которые только хранят закрытые ключи, данные токены уже умеют самостоятельно вычислять и проверять электронную подпись, шифровать и хэшировать небольшие сообщения.

Несмотря на то, что данные устройства могут встраиваться в автоматизированные системы через независимые библиотеки, бесшовный переход на их использование возможен только через соответствующие криптопровайдеры. Одним из них стал, например, «КриптоПро Рутокен ФКН», который в связке с «Актив Рутокен ЭЦП» мог легко заменить связку «КриптоПро CSP» с «Актив Рутокен Лайт», если пользователи хотели начать использовать неизвлекаемые ключи.

Однако, несмотря на большое количество преимуществ, которыми на первый взгляд обладает токен с неизвлекаемыми ключами, у него, помимо высокой цены и низкой производительности, есть еще ряд недостатков по сравнению с другими методами хранения ключей. Прежде всего, самое очевидное - поломка или потеря токена автоматически приводят к нарушению рабочих процессов. Если извлекаемые ключи могут быть заархивированы в некоем защищенном хранилище компании, то неизвлекаемые ключи всегда существуют ровно в одном экземпляре.

Повышение уровня безопасности при использовании данных токенов также является достаточно спорным: если раньше нарушитель мог «встать посередине» между токеном и криптопровайдером и украсть ключ, то теперь его задачей стала просто кража ПИН-кода, который в большинстве случаев предьявляется либо в открытом виде, либо с использованием тривиального алгоритма, который легко может быть восстановлен опытным злоумышленником. Конечно, есть защищенные протоколы аутентификации на токенах, например, протокол SESPake (рекомендация по стандартизации

Р 50.1.115-2016), но они начали распространяться только недавно, а реализующие их носители еще не доступны для продажи.

2. Удаленные и облачные хранилища

Еще одним распространенным видом ключевых хранилищ являются HSM (Hardware Security Module) – защищенные программно-аппаратные комплексы. По сути, они представляют собой полноценные защищенные ЭВМ (уровень безопасности вплоть до KB2), доступ к которым осуществляется по защищенным сетевым протоколам. Несмотря на то, что они обеспечивают практически предельную степень безопасности ключей, их удобство использования оставляет желать лучшего: размещение HSM возможно только в защищенных помещениях внутри компании, а для доступа используются специальные утилиты.

Развитием идеи HSM стало появление удобных удаленных сервисов электронной подписи (Digital Signature Service - DSS). Подход DSS заключается в том, что все ключи пользователей хранятся в защищенном хранилище HSM, который может принадлежать как компании-работодателю, так и независимой доверенной организации, например, удостоверяющему центру, а доступ к ключам осуществляется через Web-интерфейс. Одним из таких комплексов является, например, «КриптоПро DSS», на который было получено положительное заключение на соответствие уровню комплексной системы защиты.

КриптоПро DSS предоставляет программные интерфейсы автоматизации, которые позволяют интегрировать использование сервера электронной подписи в существующие бизнес-процессы и системы.

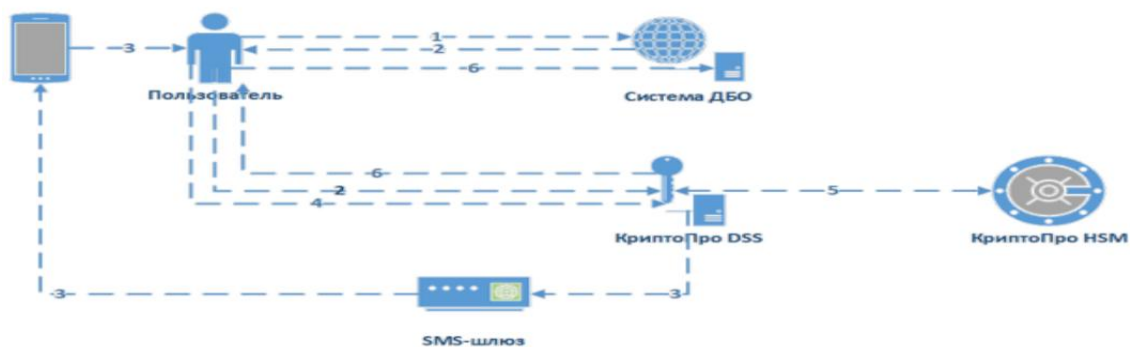


Рисунок 2 - Типовые схемы использования КриптоПро DSS на примере систем дистанционного банковского обслуживания (ДБО)

Данный подход позволил расширить использование HSM с одной небольшой выделенной локальной сети до крупной сети компании и даже сети Интернет. При использовании DSS пользователи могут подписывать документы с любой точки земного шара, будучи полностью уверенными, что их ключи находятся в безопасности, а доступ к ним может быть осуществлен любым удобным защищенным способом. Переход на удаленное использование ключей также позволяет перевести систему из разряда дорогих программно-аппаратных комплексов в дешевую массовую услугу.

Разумеется, у DSS остается существенный недостаток – сложность встраивания в существующие системы. Web-интерфейс – это хорошо, но что делать компаниям, которые хотят повысить безопасность своей автоматизированной системы без серьезных затрат в разработку нового прикладного программного обеспечения взамен существующего, которое уже много лет использует CryptoAPI?

Естественным путем решения данной проблемы является встраивание поддержки DSS в существующие криптопровайдеры. Если подключение такого «облачного токена» будет не сложнее подключения физического токена, то единственным, что нужно будет сделать пользователю, чтобы начать работать с данными защищенными ключами в рамках своей системы, – обновить криптопровайдер.

Принципиальная схема подобной системы представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 - Принципиальная схема системы использования «облачного токена»

Облачный криптопровайдер реализует стандартный интерфейс Microsoft CSP и позволяет в привычных приложениях использовать "облачную" криптографию, обращаясь с ключами пользователя, хранимыми на сервисе подписи DSS. Этот подход обладает всеми преимуществами остальных подходов и практически лишен недостатков. Единственное, пожалуй, чего он не в состоянии обеспечить – спокойствие людей, которые в силу каких-либо причин предпочитают не передавать свои данные на удаленный сервис. Однако, как показывает опыт других сфер информационных технологий, адекватных альтернатив переходу к облачным сервисам с меньше. На основании выше изложенного можно сделать выводы, представив их в виде следующей сравнительной таблицы 1:

Таблица 1 - Сравнение разных методов хранения секретных ключей

Способ хранения	Высокая скорость	Низкая цена	Использование пользовательского ключа на удаленном рабочем месте	Встраивание в существующие системы через CryptoAPI	Защита ключа от кражи или утери	Защищенный канал доступа к ключам
CSP + HDD	+	+	-	+	+	+
CSP и пассивный токен	+	-	+	+	-	-
Активный токен	-	-	+	-	-	-
CSP + активный токен	-	-	+	+	-	-
HSM	+	-	-	+	+	+
HSM + DSS	+	+	+	-	+	+
«Облачный токен»: HSM + DSS + CSP	+	+	+	+	+	+

Анализ данных представленных в табл.1 были рассмотрены существующие методы хранения секретных ключей и проведен их анализ, выявивший их недостатки и достоинства. Соответственно, данный список дает возможность выбрать именно тот метод хранения секретных ключей, который в большей степени подходит для данных условий при использовании «облачного токена», учитывая при этом плюсы и минусы рассматриваемых методов.

Таким образом, «облачный токен» является наиболее целесообразным методом хранения неизвлекаемых ключей в облаке, при этом используется криптопровайдер (рис.1), который обеспечивает защищенность секретных ключей.

Литература

1. Рябко Б. Я., Фионов А. Н. Криптографические методы защиты информации. — 2-е изд. — М.: Горячая линия — Телеком, 2013. — 229 с.
2. Баричев С. Г., Гончаров В. В., Серов Р. Е. Основы современной криптографии — 3-е изд. — М.: Диалог-МИФИ, 2011. — 176 с.
3. Шнайер Б. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си = Applied Cryptography. Protocols, Algorithms and Source Code in C. — М.: Триумф, 2002. — 816 с.
4. Романец Ю. В., Тимофеев П. А., Шаньгин В. Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях. М.: Радио и связь, 1999.

ТЕХНОЛОГИЯ BLOCKCHAIN: СУЩНОСТЬ, ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ BLOCKCHAIN В РФ

Михайлова Полина Владимировна, студент 4 курса кафедры Информационной безопасности, **Шаповалова Анастасия Анатольевна**, студент 1 курса кафедры Информационной безопасности
Научный руководитель: **Сухотерин Александр Иванович**, к.воен.н, доцент кафедры Информационной безопасности

В данной статье рассмотрена новая технология Blockchain, принцип работы, ее сильные и слабые стороны. Обозначены главные проблемы внедрения технологии в РФ, а также описаны перспективы развития Blockchain в России.

Технология Blockchain, криптовалюта, биткоин, криптография, конфиденциальность.

BLOCKCHAIN TECHNOLOGY: ESSENCE, PROBLEMS OF IMPLEMENTATION AND PROSPECTS OF BLOCKCHAIN DEVELOPMENT IN THE RUSSIAN FEDERATION

Mikhailova Polina, 4th year student of the Department of Information security, **Shapovalova Anastasia**, 1st year student of the Department of Information security
Scientific adviser: **Sukhoterin Alexander**, Candidate of Military sciences, Associate professor of the Department of Information security

This article describes a new Blockchain technology, principle of operation, its strengths and weaknesses. Identifies the main problems of introduction of technology in Russian Federation, and also describes the prospects of the Blockchain in Russia.

Blockchain technology, cryptocurrency, Bitcoin, cryptography, confidentiality.

В последнее время люди по всему миру все чаще слышат о технологии Blockchain, но, к сожалению, далеко не все понимают, что же она из себя представляет и как работает.

Технология Blockchain способна преобразовать устоявшиеся бизнес-процессы и радикально изменить работу с регуляторами. Тем не менее, блокчейн остается экспериментальной технологией — многие проблемы его использования пока не решены.

Технология действительно способна защитить данные, с которыми нам приходится работать, при этом сделав их более доступными и прозрачными. К тому же, блокчейн может заметно снизить затраты и минимизировать

время, необходимое для решения возникающих проблем и устранения ошибок.

Blockchain – это распределенная база данных, которая одновременно хранится на множестве компьютеров (узлов) соединенных через Интернет в единую систему. Информация в нем сгруппирована по блокам, которые последовательно соединяются друг с другом. Суть работы блокчейна можно сравнить с пазлом (рисунок 1). Блок — массив данных, в него вносится информация о транзакциях, которые попали в сеть после создания предыдущего блока (примерно за последние 10 минут). Каждый новый блок данных крепится к предыдущему с помощью сложных математических алгоритмов, что позволяет скрепить эти блоки на века. Чтобы создать новый блок, необходимо вычислить его криптографический отпечаток (хеш), удовлетворяющий определенным условиям.

Этот процесс производится большим количеством разных компьютеров, работающих в одной сети, которые решают некую сложную криптозадачу, в ходе которой необходимо рассчитать хеш (выходные данные) заголовка блока в блокчейне. Другими словами, подобрать особый код, который позволит получить хеш, содержащий определенное количество нулей в начале этого хеша. Процесс поиска блоков называется майнингом. Когда задача решена, формируется новый блок, который нельзя ни удалить, ни изменить. Зато каждый пользователь сети может увидеть всю информацию, находящуюся в блокчейне.

Одно из главных правил технологии - все данные блокчейн-блоков открыты для всех и всегда. Их легко проверить, легко отследить любое изменение информации. Поэтому вам не придётся гадать о том, насколько достоверны интересующие вас сведения — проверка их подлинности проста и доступна.



Рисунок 1 – Схема работы технологии Blockchain

Blockchain появился в качестве технологии для запуска в обращение Bitcoin, и поначалу использовался исключительно для управления криптовалютами. Однако с момента его появления в 2009 году, сфера применения существенно расширилась. А сейчас в самых разных статьях, на форумах и конференциях обсуждаются новые варианты использования технологии, в том числе в торговой отчетности; при безналичных расчетах, проверках и выплатах; в бухгалтерском учете; мониторинге; управлении рисками; аудите; управленческом и финансовом учете и др. Дело в том, что информация, сохраненная с помощью блокчейна, может быть записана в общем реестре, доступном в режиме реального времени или очень близком к нему. Значит, все заинтересованные стороны могут принимать непосредственное участие в процессе.

Внедрение блокчейна по определению сложный процесс, но основная идея технологии проста: распределенный реестр или база данных, запущенная одновременно на множестве (порой речь идет о миллионах) узлов, распределенных по всему миру между различными пользователями и организациями. Уникальность блокчейна заключается в неизменности или необратимости, которую гарантирует криптографическая система защиты. Например, когда транзакции из реестра сгруппированы в блоки и записываются в базу данных, запись предваряет криптографическая верификация, в результате чего изменить состояние реестра путем каких-либо махинаций практически невозможно. В пользу доверия к блокчейну говорит и то, что любые изменения данных в цепочке блоков возможны,

только если участники сети подтверждают легитимность транзакции в соответствии с общими правилами и протоколами.

В России в области блокчейн-технологий на данный момент происходит развитие, несмотря на видимые трудности. Не так давно в практике между российской и иностранной фирмой была задействована технология blockchain, была проведена сделка между «Альфа-Банком» и S7. Можно сказать, что это небольшая революция для нашей страны. Но несмотря на очевидные положительные стороны технологии, внедрение блокчейна в РФ замедляется многими факторами. Среди них можно назвать значительные затраты электроэнергии, выжидающая позиция игроков рынка, отсутствие законодательной базы, защита ФСБ и сложность в достижении консенсуса по вопросам создания новых систем между большим числом заинтересованных сторон.

Серьезным препятствием на пути широкого внедрения блокчейна часто называют скорость работы. По производительности блокчейн значительно уступает традиционным базам данных, и на то есть причина: криптографический компонент, который, собственно, и дает блокчейну столь важные преимущества, подразумевает сложные вычисления. Для примера, пропускная способность системы Bitcoin составляет всего лишь семь транзакций в секунду. Разумеется, данный показатель не идет ни в какое сравнение с двумя тысячами операций в секунду, в среднем проходящих через платежную систему VISA.

В настоящее время блокчейн [1-5] находятся на стадии разработки, из-за чего система пока недостаточно надежна. Многие пользователи критически относятся к блокчейну, так как не уверены в качестве самой технологии и стабильности услуг, которые они будут получать. Учитывая, что работа блокчейна основана на вовлечении многочисленных пользователей, ее жизнеспособность и успех в качестве рыночной инициативы в значительной степени зависят от уровня доверия к системе. Отсутствие законодательной базы также влечет за собой множество сомнений участников рынка, поскольку, чтобы новые технологии приобрели доверие, они должны соответствовать стандартам, как минимум, государственным.

При проблемах в совершении обычной банковской операции, клиент знает, что в случае виновности банка, сможет предъявить ему иск в соответствии с законодательством его страны. При использовании блокчейна ситуация становится сложнее – он пересекает правовые границы разных стран, так как его узлы рассредоточены по всему миру. Потенциально, каждая транзакция может попасть под юрисдикцию каждого региона, в котором расположен хотя бы один узел блокчейна. При этом, в случае совершения ошибочной или незаконной транзакции, найти ее внутри блокчейна бывает крайне сложно.

Прозрачность транзакций в блокчейне мало совместима с потребностями частного сектора в банковской сфере: использование крипто-

адресов для идентификации является проблематичным, поскольку ни один из банков не хочет предоставлять конкурентам точную информацию о своих транзакциях, а банковская тайна должна соблюдаться законом. Получается, поставщикам необходимо найти способ сохранить баланс между прозрачностью и конфиденциальностью, а разработчикам подумать над технологией защиты блокчейна.

Сам же блокчейн получил достаточно широкое признание по всему миру. Создается большое количество блокчейн-стартапов, в которые в общей сложности с 2013 г. было инвестировано порядка 1,5 млрд долларов. Больше всего блокчейн-стартапов в настоящий момент существует в США и Великобритании - 341 и 136 компаний соответственно. Таким образом, на долю США приходится 36,9% всех таких стартапов в мире, а на долю Великобритании - 14,8% (рисунок 2).



Рисунок 2 – Диаграмма распределения блокчейн-стартапов по странам на 2017 г.

Что касается России, то на ее территории находится менее 0,5% блокчейн-стартапов, что не позволяет стране войти даже в топ-20 лидеров в этой сфере. Однако вместе с тем технология блокчейн имеет достаточно большие перспективы развития в РФ. Уже на начало января 2018 года в России зарегистрировано 50 юридических лиц, так или иначе связывающих свою деятельность с технологией блокчейн. Они предоставляют широкий спектр услуг - от дополнительного образования детей до разработки программного обеспечения. Диапазон оценок объема российского рынка блокчейн-технологий расходится от нуля до 1 млрд рублей, как и представление о реально работающих компаниях в этом сегменте - от 50 до

300. Но все эксперты сходятся во мнении, что решающим для технологий на базе блокчейна станет 2018 год.

Основными оригинальными сферами деятельности блокчейн-компании указывают обработку данных, использование вычислительной техники, разработку компьютерного программного обеспечения, правовую деятельность, консультирование в области компьютерных технологий. Однако, есть и компании, деятельность которых также связана с оптовой непрофильной торговлей, производством и реализацией радиоэлектронных технологий и телекоммуникационного оборудования, научными разработками в области биотехнологий, арендой интеллектуальной собственности, предоставлением «финансовой взаимопомощи» и услугами дополнительного образования для детей и взрослых.

Блокчейн действительно может стать крайне полезным инструментом в работе многих компаний [1-5]. Он обеспечивает высокий уровень безопасности, прозрачность и вычислительную мощность при более низких материальных и операционных затратах. Но, как и в случае с большей частью новых технологий, существует множество рисков, которые необходимо тщательно исследовать и найти решение возможных проблем. В России пока что с опаской относятся к данной технологии, но несмотря на это, перспективы развития достаточно положительные - уже создаются компании, так или иначе связывающие свою деятельность с технологией блокчейн. Использование блокчейн – это однозначно шаг вперед для государства как в технологическом, так и финансовом развитии. Эта технология открывает широкие горизонты для реализации новых высокотехнологичных проектов и переформатирования на современный лад старых.

Литература

1. Мелани Свон. Блокчейн: Схема новой экономики. Olympus Business, 2017.

2. Генкин.А., Михеев.А. Блокчейн. Как это работает и что ждет нас завтра – М.: Альпина Паблишер, 2017.

3. Статья «Блокчейн: история, проблемы и юридические вопросы» <https://www.dlapiper.com/en/germany/insights/publications/2017/06/blockchain-background-challenges-legal-issues> (Дата обращения 05.04.2018г.)

4. Статья «Проблемы внедрения blockchain в России» - <https://corpshark.ru/p/problemu-vnedreniya-blockchain-v-rossii/> (Дата обращения: 05.04.2018г.)

5. Статья «Технологи блокчейн в России и в мире» <http://bit.samag.ru/uart/more/62> (Дата обращения 05.04.2018г.)

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ МОБИЛЬНЫХ СЕТЕЙ ПОКОЛЕНИЙ 4G И 5G

Москалева Надежда Дмитриевна, студент 2 курса кафедры
Информационной безопасности

Научный руководитель: **Соляной Владимир Николаевич**, к.воен.н.,
доцент, заведующий кафедрой Информационной безопасности

В данной статье рассматривается проблема обеспечения безопасности мобильных сетей четвертого поколения и требования к обеспечению безопасности пятого. Большой интерес для злоумышленника представляют специальные интерфейсы, через которые осуществляется обмен информацией между компонентами ядра. В исследованных сетях телеком-операторов четвертого поколения были выявлены уязвимости, обусловленные фундаментальными недостатками ядра пакетной сети Evolved Packet Core. Технологии защиты 5G должны быть встроены изначально. Именно сейчас начинается работа над техническим документом, в котором описаны ключевые требования к безопасности.

Мобильные сети, четвертое поколение, пятое поколение, информационная безопасность, ядро пакетной сети.

MOBILE NETWORK SECURITY FOR 4G AND 5G

Moskaleva Nadejda, 2nd year student of the Department of Information security

Scientific adviser: **Solyanoy Vladimir**, Candidate of Military sciences, Associate professor, Head of the Department of Information security

This article discusses the problem of ensuring the security of mobile networks of the fourth generation and the security requirements of the fifth. Of great interest to the attacker are special interfaces through which the exchange of information between the components of the kernel. In the studied networks of Telecom operators of the fourth generation vulnerabilities were identified due to the fundamental shortcomings of the packet network core Evolved Packet Core. 5g protection technologies should be built in initially. It is now that work begins on a technical document that describes the key safety requirements.

Mobile networks, fourth generation, fifth generation, information security, core packet network.

Начиная с 2010 года, мобильные сети четвертого поколения получили широкое распространение. Это упростило доступ к быстрому интернету для миллионов пользователей. Однако подключаться к сети четвертого

поколения способны не только смартфоны, планшеты и компьютеры. Высокая скорость передачи данных и минимальные задержки в LTE-сетях дают предпосылки для построения безопасной инфраструктуры современного общества и интернета-вещей. По прогнозам аналитиков, к 2022 году число устройств интернет-вещей, подключенных к сотовым сетям, увеличится с 400 млн. до 1,5 млрд. Таким образом, защищенность систем «умного города», самоуправляемых «подключенных автомобилей» и других технологий интернет-вещей будет тесно связана с вопросами безопасности современных (4G) и перспективных (5G) сетей мобильной связи.

Для сетей четвертого поколения была разработана новая архитектура ядра сети, названная System Architecture Evolution (SAE). Базовым элементом новой архитектуры является ядро пакетной сети Evolved Packet Core (EPC). По сравнению с сетями предыдущих поколений структура ядра EPC заметно упростилась, что позволило увеличить пропускную способность и снизить задержки сигнала при передаче пользовательских данных и служебной информации. Стоит отметить, что исчез важный компонент — сеть с коммутацией каналов. Сети 4G построены по принципу All IP Network. Это позволяет передавать в пакетной среде не только данные, но и голосовые вызовы.

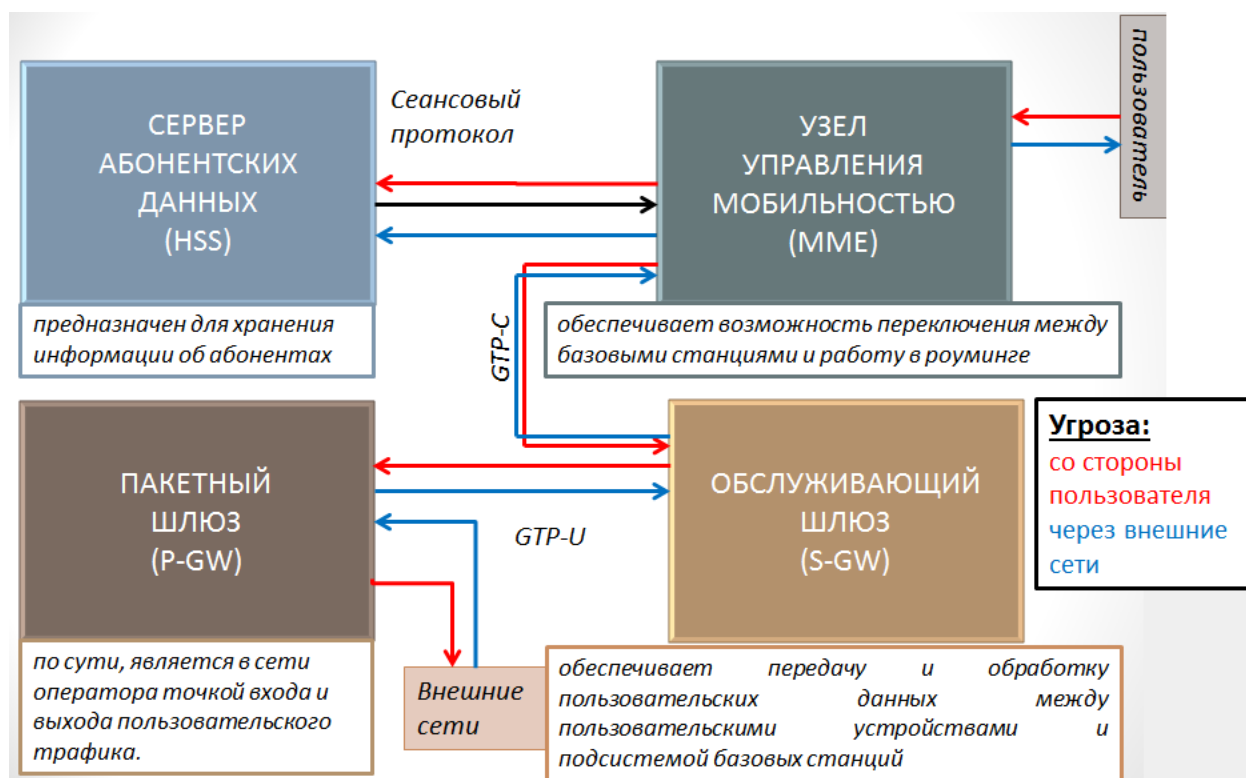


Рисунок 1 – Структура ядра пакетной сети Evolved Packet Core

Основными компонентами ядра пакетной сети являются следующие элементы (рисунок 1): сервер абонентских данных (HSS), обслуживающий шлюз (S-GW), пакетный шлюз (P-GW), узел управления мобильностью (MME).

Для взаимодействия между собой узлы EPC используют GPRS Tunneling Protocol (GTP), S1 Application Protocol (S1AP), Diameter и другие протоколы.

Большой интерес для злоумышленника представляют специальные интерфейсы, через которые осуществляется обмен информацией между компонентами ядра. По этим каналам могут передаваться пользовательская информация и служебные данные, так называемый сигнальный трафик. Поскольку все интерфейсы не имеют встроенных механизмов шифрования данных, злоумышленник может проводить следующие атаки:

- перехват персональных идентификаторов пользователя
- определение местоположения абонента;
- атаки типа «человек посередине» для незашифрованного трафика
- перехват SMS-сообщений;
- прослушивание звонков путем перехвата пакетов;
- создание сессии от имени абонента с целью мошенничества;
- атаки типа «отказ в обслуживании» на абонента, которые вызывают потери в передаче пользовательских данных
- атаки типа «отказ в обслуживании» на оборудование, которые приводят к перебоям в работе сети.

Сценарии большинства возможных атак базируются на особенностях предоставления услуг роуминга и недостатках межоператорского взаимодействия. Сигнальный и пользовательский трафик выходит за границы сети одного оператора и передается как по транзитной сети пакетной передачи данных, так и по сети гостевого оператора. С целью обеспечения аутентификации пользователей и применения к ним тарифных правил, участники межоператорского обмена взаимодействуют друг с другом через открытые интерфейсы.

Злоумышленник может воспользоваться доступностью этих интерфейсов для проведения атак на абонентов или на оборудование телеком-оператора.

Реализовать подобные атаки через сеть глобального роумингового обмена могут как сотрудники практически любого телеком-оператора, так и внешние злоумышленники, получившие доступ к инфраструктуре оператора, что осуществимо, в том числе с помощью подбора словарных паролей или использования простейших уязвимостей на сетевом периметре.

Злоумышленнику достаточно располагать ноутбуком, свободно распространяемым дистрибутивом для проведения тестов на проникновение и базовыми навыками программирования. Зачастую в интернет выставлены реальные данные операторских серверов о точках доступа и подключенных абонентах, что сокращает время на подготовку самой простой атаки — DoS-атаки на абонентов оператора — всего до нескольких часов, с учетом подготовки инструментария.

Ядро пакетной сети является основой сетей четвертого поколения, но в нем заложены протоколы и механизмы, обеспечивающие обратную

совместимость с сетями прошлых поколений (2G/3G). Например, обслуживающему шлюзу и пакетному шлюзу необходимо поддерживать протокол предыдущей версии GTPv1 для нормального перехода из 4G в 2G/3G, когда сигнал LTE становится недоступным.

В некоторых случаях, даже если на устройстве обеспечивается корректная обработка пакетов GTPv2, производители оборудования могут упустить проверку корректности пакетов GTPv1, так как работа над устаревшими технологиями обычно сворачивается при появлении новых, а просто отключить поддержку старого протокола зачастую невозможно.

В соответствии с рассмотренными угрозами уязвимости можно реализовать следующие атаки:

1. DoS-атака на абонента
2. DoS-атака на оборудование оператора
3. Получение злоумышленником доступа к услугам и ресурсам оператора в обход системы тарификации либо за счет других абонентов (мошенничество)
4. Перехват Интернет-соединения
4. Управляющие пакеты внутри пользовательского туннеля

Надо понимать, что упрощение защитных механизмов или полное их отсутствие — это осознанный выбор, сделанный разработчиками оборудования в пользу сокращения задержек на сети и повышения скорости обработки данных. Сегодня конкуренция в сфере телекоммуникаций вынуждает операторов сотовой связи молниеносно абсорбировать новые технологии, не учитывая защищенность абонентов. Также очевидно, что любой дополнительный элемент, например Security Gateway, будет вносить соответствующую задержку.

Однако в ближайшие годы с развитием интернета вещей и промышленного интернета вещей вопросы безопасности сетей 4G обретут большую актуальность.

Операторы сотовой связи должны обеспечивать защиту коммуникаций и своего оборудования от несанкционированного доступа и регулярно исследовать защищенность инфраструктуры, особенно на стыках с сетями межоператорского взаимодействия. Для выработки адекватных мер необходимо в первую очередь провести анализ защищенности оборудования ядра пакетной и сигнальной сети. Требуется проанализировать потенциальные векторы атак, доступные для злоумышленника, и оценить связанные с ними риски. Рекомендации по результатам анализа могут включать как меры по предотвращению физического доступа к оборудованию и коммуникациям, так и меры по логической защите данных от несанкционированного доступа, например с помощью IPSec.

Надо помнить, что изменение численного или качественного состава оборудования меняет конфигурацию сети и может снизить уровень ее безопасности. В таком случае специальные средства мониторинга, анализа и фильтрации сообщений, пересекающих границы сети, позволят поддерживать настройки безопасности в актуальном состоянии.

Реализация этих мер в их необходимой полноте всецело лежит на конкретном операторе связи или организации, обслуживающей сеть в интересах одного или нескольких операторов.

Но время не стоит на месте и, по прогнозам специалистов, уже через два года (к 2020) будет представлена мобильная сеть пятого поколения. 5G является будущим стандартом мобильных сетей, обещающий вывести их на принципиально новый уровень.

Между сетями пятого и предыдущих поколений существует целый ряд принципиальных отличий. Первое, и самое очевидное, это увеличение скорости передачи информации, снижение задержек, значительное увеличение емкости сети, просто необходимое для удовлетворения постоянно растущего спроса на Интернет.

Вторым отличием является переход к модели сети, где главным является абонент, а не базовая станция. В существующих сетях абоненту приходится самому подстраиваться под сеть: передвинуться, если сигнал слишком слабый. В сетях пятого поколения будут применяться умные антенны, способные менять диаграмму направленности в зависимости от потребностей абонентов в конкретных условиях.

Третий пункт это переход в область миллиметровых волн. Спектральный ресурс ограничен и найти необходимые частоты в традиционных для мобильной связи диапазонах крайне трудно. Естественно, что для значительного увеличения скорости передачи данных потребуются гораздо большие диапазоны частот. Логичным выходом из данной ситуации является переход в область десятков ГГц. Многие знают, что с увеличением рабочей частоты стремительно уменьшается дальность связи, то есть размер соты.

Четвертое отличие – это использование нескольких антенн на передающей и принимающей сторонах. Такая технология называется MIMO.

Данные в сетях 5G, скорее всего, охватят информацию о географическом положении того или иного объекта, об оборудовании, частную информацию о владельцах и т.д.

Обеспечение секретности местоположения должно быть гарантировано. В противном случае, злоумышленник, взломав IoT-устройства или подключенный автомобиль, сможет узнать, что вы отправились всей семьей на премьеру фильма, оставив дом пустым, и с легкостью ограбит вас.

Устройства могут быть подключены к сети либо непосредственно, либо косвенно, например, через шлюз. Требования к безопасности будут базироваться вокруг устройств, сети и бэкенда. Это означает, что можно выделить следующие типы требований к безопасности:

- Защита доступа в сеть;
- Наличие приложений, обеспечивающих безопасную работу в сети;
- Встроенная служба безопасности;

- Передача аутентичных и целостных данных с сохранением их конфиденциальности.

Например, соответствующая сертификация и квалификация будут важным условием во многих случаях использования такого оборудования.

Ценность IoT для предприятий и частных лиц заключается в целостности данных. Поэтому защита становится особенно важным инструментом для применения 5G в сфере IoT.

Например, чтобы использовать 5G для интеллектуальных систем учета данных, необходимо обеспечить защиту от манипуляций с информацией и передачу данных в некорректируемом виде. Система безопасности должна строиться не на характере работы устройства, а на его ограничениях.

Устройства интернет-вещей связаны в единую сеть, но испытывают недостаток в уровне безопасности. Такой сценарий может привести к тому, что киберпреступники будут использовать оборудование не как физический объект, а как точку входа к ресурсам предприятия или дома.

Назвать безопасным подключение к сети можно, в случае если используются:

- Службы проверки подлинности сети и пользователя;
- Криптографические ключи;
- Идентификаторы приложений.
- Обязательным условием в новых продуктах должна стать взаимная проверка подлинности устройства и сети.

Существуют также риски клонирования параметров оборудования и «подмены» устройств, а массовые атаки приведут к отказам сети.

Тщательный контроль идентичности устройства и проверка подлинности в сети станут ключевыми факторами для обеспечения хорошего качества обслуживания.

Таким образом в работе продемонстрированы основные угрозы безопасности, связанные с особенностями основного компонента мобильных сетей 4G — ядра сети EPC. А также проанализирована перспективная сеть пятого поколения и основные методы обеспечения ее безопасности.

Упрощенная структура ядра пакетной сети и переход к модели All IP Network дают потенциальным злоумышленникам возможность использовать широкий спектр готовых инструментов для осуществления таких атак, как подделка сессий абонентов с целью мошенничества, перехват SMS-сообщений и электронной почты, прослушивание звонков VoLTE, блокирование связи.

Для противодействия описанным угрозам эксперты рекомендуют проводить анализ защищенности оборудования мобильной сети и задействовать меры по защите данных от несанкционированного доступа, например, с помощью шифрования. Применение специальных средств мониторинга, анализа и фильтрации сообщений, пересекающих границы сети, позволит повысить защищенности сети и ее абонентов.

5G, стандарт связи следующего поколения, будет поддерживать Интернет вещей, умные автомобили и другую технику. Новый стандарт мобильной связи появится не раньше 2020 г., но соответствующие спецификации разрабатываются полным ходом, и становится понятно, что стандарт 5G будет значительно отличаться от 4G. Технологии защиты 5G должны быть встроены изначально. Именно сейчас начинается работа над техническим документом, в котором описаны ключевые требования к безопасности. Его принятие обеспечит гарантии безопасности в сетях 5G и других новых услугах, которые будут развернуты в различных сегментах рынка.

Литература

1. Конституция РФ
 2. Доктрина информационной безопасности РФ. Утверждена указом Президента РФ от 5 декабря 2016 г. № 646
 3. Федеральный закон от 07.07.2003 N 126-ФЗ (ред. от 07.06.2017) "О связи"
 4. Федеральный закон РФ от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
 5. А. А. Грушо., Е. Е. Тимонин. Теоретические основы защиты информации. – М.: Единая Европа, 1994.
 6. А. А. Малюк, В. С. Горбатов, В. И. Королев, В. М. Фомичев, А. П. Дураковский, Т. А. Кондратьева. Введение в информационную безопасность: Учебное пособие. – М.: Горячая линия – Телеком, 2013.
 7. Герасименко В.А., Малюк А.А. Основы защиты информации Москва: МИФИ, 1997. — 537 с.
 8. Positive Technology, Угрозы безопасности ядра пакетной сети 4G, 28 сентября 2017 (обращение 03.04.2018г.)
<https://www.ptsecurity.com/upload/corporate/ru-ru/analytics/EPC-rus.pdf>
 9. 5G: безопасность превыше всего, SIMalliance, Максим Петров 25.04.2016 (обращение 03.04.2018г.)
https://iot.ru/gadzhety/28085g_bezopasnosts_prevyshe_vsego
-

ПРИМЕНЕНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ ЗАЩИЩЕННОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ ОТ РАЗРУШАЮЩИХ ПРОГРАММНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА

Наумушкин Василий Анатольевич, студент 3 курса кафедры
Информационных технологий и управляющих систем
Научный руководитель: **Журавлев Сергей Иванович**, к.т.н., доцент
кафедры Информационной безопасности.

Статья посвящена выработке требований к проверке (тестированию) виртуальной защищенной среды (ВЗС), обеспечивающей безопасность сетевых корпоративных структур (СКС) на основе использования превентивных технологий – виртуализации обработки входной информации и детектирования вредоносных программ в изолированном виртуальном пространстве или среде. ВЗС можно позиционировать как специальную программную среду предварительной обработки информации типа «песочницы». Основой эксплуатации «песочниц» в составе ВЗС должны стать их проверки на выполнение требований по защите информации в течение эксплуатации СКС на всех ее этапах. Требования к функциональным возможностям виртуальной защищенной среды компьютерных систем в национальных стандартах и нормативно-методических документах еще окончательно не сформированы. Поэтому в статье сделана попытка перечислить основные из них на основе требований, предъявляемых к межсетевым экранам (МЭ), к информационным системам и к их средствам защиты, представленных в нормативно-методических документах регуляторов в области защиты информации.

Виртуальная защищенная среда (ВЗС), сетевые корпоративные структуры (СКС), разрушающие программные воздействия (РПВ), несанкционированный доступ (НСД) к информации.

APPLYING VIRTUAL ENVIRONMENT FOR DEFENDING INFORMATION RESOURCES AGAINST NON-EXPECTED PROGRAMMING INFLUENCE

Naumushkin Vasili, 3rd year student of the Department of Information
technology and control systems
Scientific adviser: **Juravlev Sergei**, Candidate of Technical sciences,
Associate professor of the Department of Information security

The article is devoted to the development of requirements verification (testing) virtual secure environments (VSS), ensuring the safety of network

corporate structures (SCS) based on the use of preventive technologies – virtualization of processing the input information and the detection of malware in an isolated virtual space. The article defines virtual secure environments as special environment of preliminary data treatment type sandbox. Basics of exploitation sandbox as part VSS should be list of requirements verify data security standards among life-cycle of network corporate structures. All requirements for functional capabilities are not formed. So, the article trying to classify and form basic requirements for firewalls, information systems and protection systems, regulated by white papers information security.

Virtual protected environment (WSS), network corporate structure (SCS), destroying program influences (EPI), unauthorized access (unauthorized access) to information.

Когда мы говорим о стандартных понятия ИТ, (коммутатор, маршрутизатор, патч-корд, сервер и т.д.) стоит учитывать технологическую среду. В виртуализационной среде они будут представлять из себя компоненты настройки кода программ виртуальной среды.

Угрозы на оборудования носят со временем меняются. Угрозы физического разрыва кабеля или отказа компонента системы исчезают. Однако, низкое качество настройки системы, неправильная настройка логических соединений, отсутствие грамотной и обновляющейся базы по поддержанию высокого технологического уровня безопасности системы зачастую приводит к серьезным последствиям. Из виртуальной машины можно украсть, изменить или удалить конфигурационные файлы, что приведет к полной неработоспособности виртуальной машины.

Создание виртуальной защищенной среды (ВЗС) для обеспечения безопасности сетевых корпоративных структур (СКС) можно рассматривать в качестве дополнительного комплексного механизма обеспечения информационной безопасности (ИБ), усиливающего защитные меры антивирусных программ и межсетевых экранов, ранее установленных в информационной системе (ИС).

ВЗС можно позиционировать как специальную программную среду предварительной обработки информации типа «песочницы» (от англ. «sandbox») в виде ограниченного количества ресурсов, выделенных для исполнения программ, как описывается и отмечено в [1, 2, 3, 4, 5]. Этими ресурсами могут быть выделенные места в виртуальной машине, на диске или в памяти компьютера. При этом, создавая изолированное виртуальное пространство (ИВП), доступ к СКС, взаимодействие с главной ОС и устройствами СКС допустимо частично эмулировать либо сильно ограничить.

Основа работы ВЗС – мониторинг сетевого трафика, анализ потенциальных угроз, выявление подозрительного поведения в обычных приложениях или файлах, строгое фильтрование входящего/исходящего

трафика по заданным критериям, а также поиск разрушающих программных воздействий (РПВ) и детектирование вредоносных программ (ДВП). Так называемые «песочницы» в компьютерной системе представляют собой один из примеров виртуализации среды обработки информации.

Актуальность применения ВЗС в информационных системах. Ошибочно полагать, что встроенная защита операционной системы, антивирус или брандмауэр полностью защитят от вредоносных программ. Современные примеры тому подтверждение, два месяца назад случилась атака шифровальщика WannaCry, а в текущее время «Лаборатория Касперского» информирует уже о масштабной атаке программы-вымогателя, начавшейся в конце июня 2017 года [4]. По предварительным данным «Лаборатории Касперского» данный кодировщик не принадлежит к уже популярному семейству шантажистов Petya, несмотря на то, что имеет несколько общих с ним строк кода. В этом случае идет речь о новом семействе вирусного программного обеспечения с значительно отличающейся от Petya функциональностью. «Лаборатория Касперского» назвала этот новый шифровальщик ExPetr.

По сведениям «Лаборатории Касперского», число атакованных пользователей новым шифровальщиком достигло двух тысяч [6]. Россия и Украина подверглась наибольшему числу атак, случаи заражения наблюдались в США, Польше, Франции, Италии, Германии, Великобритании, Италии. Специалисты «Лаборатории Касперского» подразумевают, что это вирусное программное обеспечение употребляло несколько векторов атаки. Для распространения в корпоративных сетях был применен измененный эксплоит EternalBlue и эксплоит EternalRomance. В большинстве случаев продукты «Лаборатории Касперского» успешно проактивно блокировали начальный вектор атаки данного шифровальщика с помощью поведенческого анализатора «Мониторинг системы» (SystemWatcher). Следует также отметить, что «Лаборатории Касперского» работает над улучшениями поведенческого анализа по обнаружению шифровальщиков для детектирования возможных будущих модификаций данного вымогателя, изучается возможность создания инструмента-дешифратора, с помощью которого можно было бы расшифровать данные.

Вместе с тем анализ отзывов о сохраненных компьютерных систем говорит в пользу тех построений СКС, которые были изолированы или спрятаны от прямого воздействия программ-вымогателей. Поэтому актуальность создания ВЗС в компьютерных системах приобретает несколько другую значимость от ранее ей придававшейся.

Концепция «sandbox» («песочницы») была предложена в 60-70 х годах. Основной целью технологии было предотвратить исполнение вредоносного кода java на системах. Похожие технологии изоляции процессов и оперативной памяти применялись в больших ЭВМ.

Вместе с ростом числа транзисторов и высокой скоростью разработки процессоров, «песочницы» активно распространяются на сегмент

персональных компьютеров. Функции разделения и изоляции программ встраиваются в продукты крупных компаний, таких как AMD и Intel.

«Программные песочницы» бывают следующих видов:

- виртуальные системы, которые могут эмулировать всю ОС и полностью исполнять процессы, как на отдельной машине;
- «Тюрьмы» - метод управления ресурсами пользователей и процессов;
- Системы, задачей которых является ограничение ресурсов программ
- Приложения с выделенной и обособленной памятью и дисковым пространством, позволяющие запускать любой java-код;

Кроме ограничения вредоносного и непроверенного кода, песочницы также применяются в процессе разработки для запуска «сырого» кода, который смочь случайно испортить систему либо испортить трудную конфигурацию. «Тестируемые» песочницы копируют основной элемент среды, под которую пишется код, и дают возможность разработчикам быстро и безболезненно экспериментировать с не отлаженным кодом.

Требования к ВЗС и их проверкам. В текущее время средства охраны можно разделить на 2 класса виртуальных сред. Первый класс - это средства охраны, поставлявшиеся лишь в виде готовых аппаратных решений (appliances), но сейчас выпускаются также и в виде виртуальных устройств (virtual appliance). Такие решения не привязаны к реализации охраны самой среды виртуализации и направлены в начале на снижение расходов по эксплуатации средств защиты. Большим достоинством таких систем является быстрая скорость работы, удобство ввода в эксплуатацию, внедрение текущих ресурсов заказчика.

2-ой класс образуют средства разработанные исключительно для защиты и контроля виртуальных сред. К ним относятся:

- средства защиты от НСД (несанкционированный доступ);
- брандмауэр;
- средства мониторинга сетевых соединений;
- средства контроля целостности;
- Проверка потока информации на предмет вирусной активности;
- Политики безопасности

Специализация на защите виртуализированных сред – основное преимущество средств второго класса.

Основой эксплуатации «песочниц» в составе ВЗС должны стать их проверки на выполнение требований по защите информации в течение всего периода эксплуатации СКС.

Требования по функциональности к ВЗС в национальных нормативно-методических документах в области защиты информации еще окончательно не сформулированы, однако их можно развить на основе требований, предъявляемых к информационным системам и межсетевым экранам [7, 8, 9, 10]:

- как программное средство контроля целостности программ и программных комплексов осуществлять: расчёт уникальных значений контрольных сумм модулей ПО и других объектов файловой системы; документирование результатов расчёта контрольных сумм;

- как система контроля (изучения) защищенности информационных систем производить: повторяющийся централизованный сбор инфы о проектных решениях, которые были приняты в информационных системах, об применяемом в них ПО, об известных незащищенностях информационных систем и ПО, который входит в их состав, изучение собранной инфы, выявление незащищенностей в информационных системах и используемых в них средствах (также незащищенностей конфигурации);

- как средство, созданное для воплощения тестирования на проникновение должно выявлять: угрозы безопасности инфы путём имитации действий нарушителя, также воплощения сбора данных о проектных решениях и о параметрах опции средств и систем информатизации, в отношении которых производится мониторинг кибербезопасности, и преодоления (обхода) их систем защиты инфы за счет внедрения во вводимые данные структурированных запросов к базам данных, межсайтового выполнения сценариев, неправильного управления сеансами связи, отсутствия доказательства правильности перенаправлений и использования остальных незащищенностей;

- как межсетевой экран уровня интернет-сервера - держать под контролем и фильтровать информационные потоки в согласовании с данными правилами по протоколу передачи гипертекста, которые проходят через него (применяется на сервере, обслуживающем сайты, веб-службы и веб-приложения, или на физической границе сегмента таких серверов (сервера));

- как межсетевой экран уровня сети - держать под контролем и фильтровать информационные потоки в согласовании с данными правилами, которые проходят через него (применяется на физической границе (периметре) информационной системы либо меж физическими границами сегментов информационной системы);

- как средство (средства) антивирусной защиты, предназначенное (предназначенные) для внедрения на серверах и автоматических рабочих местах информационных систем и средство (средства) их централизованного администрирования: находить на серверах и на автоматических рабочих местах информационных систем компьютерные программы, или иную компьютерную данные, созданную для несогласованного ликвидации, блокировки, изменения, копирования компьютерной информа. или нейтрализации средств защиты инфы, также реагирование на обнаружение этих программ и инфы; производить централизованное администрирование средств антивирусной защиты, которые были установлены на элементах информационных систем (серверах, автоматизированных рабочих местах);

должно (должны) функционировать в средах операционных систем семейств Windows и Linux;

- как система нахождения вторжений – производить автоматическое обнаружение (за счет сбора и изучения данных сетевого трафика) в информационных системах действий, которые были направлены на несогласованный доступ (НСД) к сведениям, особые воздействия на неё (носители информации, средства вычислительной техники), и реагирование на них.

- как средство автоматического реагирования на происшествия кибербезопасности производить автоматическое выявление происшествий кибербезопасности по данным индикаторам, идентификация типовых происшествий и их локализация;

- как замкнутая система (среда) подготовительного реализации программ (обращения к объектам файловой системы) выступать в качестве изолированной информационной системы (её сектора), которая представляет собой среду неопасного реализации программ (обращения к объектам файловой системы) с целью изучения воздействия обозначенных программ (объектов файловой системы) на безопасность инфы;

- как система управления сведениями об угрозах безопасности инфы производить сбор и управление сведениями, которая поступает из разных источников, об угрозах безопасности инфы, сообщение операторов информационной системы, созданной для наблюдения кибербезопасности, также операторов средств и систем информатизации, в отношении которых производится мониторинг кибербезопасности, об животрепещущих угрозах безопасности информации;

- как система управления событиями безопасности инфы производить автоматическое обнаружение (за счет сбора и изучения данных о ситуации безопасности, регистрируемых программными и программно-техническими средствами) в средствах и системах информатизации признаков НСД к сведениям и специального действия на неё (носители инфы, средства вычислительной техники);

- как средство (средства) защиты каналов передачи данных обеспечивать тайность и целостность данных, которые передаются по каналам связи меж информационной системой, созданной для управления информационной безопасностью, средствами и системами информатизации, в отношении которых производится мониторинг;

- как информационная система, созданная для наблюдения кибербезопасности оказывать услуги по мониторингу кибербезопасности средств и систем информатизации в состав которой входят средства и системы (либо их составляющие) защиты инфы и в какой предприняты шаги по защите инфы в согласовании с Требованиями о защите инфы, не составляющей муниципальную тайну, содержащейся в муниципальных информационных системах, которые были утверждены распоряжением ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. № 17 [1].

Для обеспечения проверок выше перечисленных функций и взаимодействия элементов ВЗС в СКС можно выделить следующие этапы проверок (тестирования) «программных песочниц»:

- проверка соответствия правильной работы по спецификации;
- проверка производительности;
- проверка возможности совместной работы и взаимодействия с окружающим программным обеспечением (ПО);
- регрессионная проверка работы разных версий «программных песочниц»;
- приемосдаточные испытания в конкретной СКС;
- мониторинг работы «песочницы» в процессе эксплуатации СКС.

Первым шагом проверочных мероприятий ВЗС является обеспечение того, чтоб она трудилась в согласовании со спецификацией, на базе которой она была организована. Обычно данный процесс называется проверкой согласованности. На практике, роль этого шага проверки будет заключаться в том, чтоб удостовериться в том, что ВЗС соответствует собственной спецификации, и уменьшить риск неверного срабатывания.

На втором шаге при проверке продуктивности измеряются те параметры, которые зависят от поступающей на СКС нагрузки, и производится их сравнение с допустимыми значениями (например, измерение времени обработки известного объема информации). Данный вид тестирования сводится к измерению характеристик качества обслуживания либо продуктивности СКС при узнаваемых значениях характеристик поступающей перегрузки.

Проверка возможности коллективной работы и сотрудничества с окружающим ПО является последующим закономерным шагом после реализации проверочных мероприятий согласованности и продуктивности. Проверка сотрудничества охватывает весь процесс поиска разрушающих программных действий (РПВ) и предоставления доп услуг. Другими словами проверка сотрудничества является итоговой, которая обеспечивает проверку деятельности системы в целом. Цель проверочных мероприятий сотрудничества показать, что функциональность ВЗС отвечает требованиям эталонов, на которых эти системы основаны.

Регрессионная проверка работы различных версий «программных песочниц» является одним из методов, которые обеспечивают по мере развития и подмены версий программного обеспечения соответствующее мигрирование до этого испытанных реализаций «программных песочниц».

Приемосдаточные тесты объединяют серию обычных проверочных мероприятий, которые определяются программой и методиками приемосдаточных испытаний. Обычно эти испытания производятся на защищаемой СКС после того, как все оборудование СКС установлено, смонтировано и запущено.

Литература

1. Приказ Федеральной службы по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) от 11 февраля 2013 г. № 17, г. Москва «Об утверждении Требований о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах».

2. Приказ Федеральной службы по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) от 18 февраля 2013 г. № 21, г. Москва «Об утверждении состава и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных».

3. Приказ Федеральной службы по техническому и экспортному контролю РФ (ФСТЭК России) от 14 марта 2014 г. № 31, г. Москва «Об утверждении Требований к обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами на критически важных объектах, потенциально опасных объектах, а также объектах, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей природной среды».

4. Зайцев А.П., Голубятников И.В., Мещеряков Р.В., Шелупанов А.А. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности: Учебное пособие. Издание 2-е испр. и доп. – М.: Машиностроение - 1, 2006.

5. В.Ф. Шаньгин. Комплексная защита информации в корпоративных системах. Учебное пособие. М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2012.

6. Левин В.К. Защита информации в информационно-вычислительных системах и сетях // Программирование, 2004, № 5, с. 5-16.

7. А. Сорокин. Песочница. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.electrosad.ru>.

(обращение 10.04.2018г.)

8. Перечень контрольно-измерительного и испытательного оборудования, средств контроля защищенности, нужных для реализации работ и оказания услуг, которые были установлены Положением о лицензировании деятельности по технической защите секретной инфы, которые были утверждены постановлением Кабинета министров России от 3 февраля 2012 г. № 79. Утвержден директором ФСТЭК России 19 апреля 2017 г.

9. Классификация вредоносных программ (Лаборатория Касперского). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kaspersky.ru/internet-security-center/threats/malware-classifications>. (Дата обращения: 10.04.2018г.)

10. Профили защиты межсетевое экрана. [Электронный ресурс]. URL: <http://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty-po-sertifikatsii/120-normativnye-dokumenty>. (Дата обращения: 10.04.2018г.)

11. Межсетевой экран: эволюция интернет-безопасности [Электронный ресурс]. URL: https://www.antimalware.ru/analytics/Technology_Analysis/Firewall_Evolution_%20Internet_security#part3 (Дата обращения: 10.04.2018г.)
 12. Практика защиты виртуальных сред [Электронный ресурс]. URL: <http://www.jetinfo.ru/stati/praktika-zaschity-virtualnykh-sred> (обращение 10.04.2018г.)
 13. Защита в виртуальной среде: чеклист угроз URL: <https://habrahabr.ru/company/croc/blog/140044> (Дата обращения: 10.04.2018г.)
 14. Информационная безопасность. В. Ф. Шаньгин М.: ДМК Пресс, 2014. 702 с.: ил
 15. Обзор средств защиты виртуальных сред VMware vSphere. [Электронный ресурс]. URL: https://www.anti-malware.ru/analytics/Virtualization_Security (Дата обращения: 10.04.2018г.)
-

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО СИСТЕМНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УСТРОЙСТВ, СВЯЗАННЫХ ЧЕРЕЗ «ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ» ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Пекарь Евгений Вадимович, студент 4 курса кафедры
Информационной безопасности

Научный руководитель: **Сухотерин Александр Иванович**, к.воен.н.,
доцент кафедры Информационной безопасности

Разрозненность и низкое качество корпоративной информации зачастую является одной из причин низкой эффективности корпоративных информационных систем. Отрывочные или неполные данные, дублирование или противоречивость сведений приводит к значительным расхождениям в отчетах и осложняют принятие управленческих решений. Попытки решения проблемы подручными средствами приводят к задержкам в подготовке отчетности и ошибкам повторного ввода, кроме этого, оставшиеся проблемы различной идентификации сущностей в разных информационных системах не позволяют считать задачу решенной.

Комплексный подход, информационные системы, информационная безопасность, интеграция.

COMPREHENSIVE APPROACH OF ACTIVITY ON SYSTEM ORGANIZATION OF SECURITY OF INTERACTION OF DEVICES, RELATED THROUGH "INTERNET OF THINGS" OF INDUSTRIAL ENTERPRISE

Pekar Evgeny, 4th year student of the Department of Information security
Scientific adviser: **Sukhoterin Alexander**, Candidate of Military sciences,
Associate professor of the Department of Information security

The disparity and poor quality of corporate information is often one of the reasons for the low efficiency of corporate information systems. Sketchy or incomplete data, duplication or inconsistency information leads to significant discrepancies in reports and complicates the adoption of management decisions. Attempts to solve the problem with improvised means lead to delays in the preparation of reports and errors of re-entry, in addition, the remaining problems of different identifications of entities in different information systems do not allow to consider the problem solved.

Complex approach, information systems, information security, integration.

Комплексный подход деятельности по системной организации взаимодействия устройств, связанных через интернет, различных источников и потребителей данных, с целью сбора и анализа данных, управления устройствами. Промышленный интернет вещей — многоуровневая система, включающая в себя датчики и контроллеры, установленные на узлах и агрегатах промышленного объекта, средства передачи собираемых данных и их визуализации, мощные аналитические инструменты интерпретации получаемой информации и многие другие компоненты.

Квалифицированные специалисты в данной области могут создавать распределенные системы управления устройствами, расположенными на значительном удалении друг от друга, в том числе в разных частях света, с использованием облачных технологий. Ключевыми навыками специалиста подразделения Информационной безопасности в компетенции “Интернет вещей” является: системная инженерия, разработка систем обработки данных, визуализация данных, проектирование интерфейсов приложений систем управления [1, 2].

Интеграция информационных систем компании позволяет организовать работу со всеми уровнями корпоративных данных, избежать их потери или повреждения, обеспечить их защищенность и создать единую точку входа в информационную среду компании. Необходимость внедрения интеграционных решений наиболее часто вызвана следующими процессами на предприятии:

- Процессы слияния и поглощения. Слияние или поглощение предприятий влечет за собой объединение ИТ-инфраструктуры для

обеспечения сквозных бизнес-процессов, формирования единой отчетности по предприятию, оптимизации расходов на ИТ. Интеграционные решения облегчают объединение ИТ-инфраструктур, обеспечивают постепенный процесс построения единого информационного пространства на предприятии, сокращают сроки формирования ядра ИТ-инфраструктуры предприятия.

- Комплексная модернизация ИТ-инфраструктуры. Потребность в комплексной модернизации ИТ-инфраструктуры возникает в компаниях при переходе процессов управления на новый уровень, когда требуется повышение эффективности ИТ-систем для оперативного и точного решения задач бизнеса. В процессе естественного развития ИТ-инфраструктуры, направленного на решение только текущих задач предприятия, накапливается множество разнородных связей и методов взаимодействия между отдельными приложениями, что неизбежно ограничивает дальнейшее развитие ИТ-инфраструктуры, снижает ее эффективность и негативно сказывается на потенциале бизнеса. Внедрение интеграционных решений оптимизирует процесс взаимодействия различных частей существующей инфраструктуры, упрощает ее развитие в будущем. Комплексная модернизация ИТ-инфраструктуры решает задачи повышения безопасности, надежности хранения данных и снижения затрат на информационные системы предприятия.

- Создание или внедрение новых информационных реализуется более эффективно при использовании интеграционных решений. Разработка архитектуры информационных систем с использованием интеграционных решений позволит построить модульную, расширяемую инфраструктуру, обеспечивает необходимую надежность, масштабируемость, гибкость создаваемой системы и прозрачную интеграцию в существующую инфраструктуру предприятия.

Задачи интеграции могут быть решены одновременно различными способами с разной эффективностью. Только при комплексном подходе к решению проблем интеграции может быть сформирована ИТ-инфраструктура, отвечающая всем требованиям бизнеса. На рисунке 1 приведена схема интеграционного решения, которое обеспечивает единую информационную среду предприятия в стиле «Advanced SOA» - комбинации сервис-ориентированной архитектуры и архитектуры, ориентированной на события.



Рисунок 1 - Структурная схема интеграционного решения по системной организации взаимодействия устройств, связанных через интернет с целью сбора и анализа данных, управления устройствами

Интерфейс пользователя обеспечивает взаимодействие между сервисами, предоставляемыми интеграционным решением, и пользователями. В качестве средств доступа используются специализированные приложения, корпоративные порталы, а также устройства самообслуживания, интернет-порталы, мобильные устройства и многое другое. Помимо использования в качестве интерфейса пользователя к интеграционному решению, корпоративный портал служит единой точкой входа в информационную среду предприятия и обеспечивает прозрачный доступ к данным автоматизированных систем управления предприятия, систем документооборота, корпоративных хранилищ данных, систем групповой работы и управления деловыми процессами.

Системы управления бизнес-процессами (BPMS) помогают организации эффективно выстроить свою деятельность в соответствии с потребностями и целями ее клиентов.

Существуют системы автоматизации бизнес-процессов, которые включают в себя следующие средства и компоненты: Средства анализа, проектирования, имитационного моделирования бизнес-процессов, Сервис исполнения экземпляров процессов, Инструмент разработки и сервис исполнения бизнес-правил, Средства разработки форм, Адаптеры для подключения интегрируемых систем, Средства мониторинга исполнения

процессов, Другие обеспечивающие сервисы (репозиторий бизнес-объектов, службы преобразования бизнес- объектов и сервисов) BPMS предоставляет возможность постоянного наблюдения за эффективностью процесса и совершенствования его механизмов.

Появление и развитие таких инструментов сделало реальным реализацию на практике идеи постоянного улучшения сервисов предприятия вслед за растущими потребностями и ожиданиями клиентов. BPMS регистрирует множество параметров и событий в ходе исполнения экземпляров процессов. Эта информация представляет большую ценность для своевременного выявления нештатных ситуаций и узких мест и позволяет принимать оперативные решения для их коррекции.

Анализ информации, накопленной за период дает возможность отслеживать степень соответствия качества реализуемых услуг заданным нормативам (SLA), например, такие метрики как: количество исполненных экземпляров процессов продолжительность процессов и этапов нагрузка на отдельных специалистов время ожидания в очередях. По результатам эксплуатации автоматизированного процесса, на основании анализа накопленной статистики может быть принято решение по его улучшению. Инструменты имитационного моделирования дают возможность оценить степень влияния планируемых изменений на основные метрики процесса. Такой подход значительно снижает риск деградации качества услуг в результате неудачных изменений.

Существующие приложения для бизнеса [рисунок 1.]:

BI (Business intelligence) — группа компьютерных методов и инструментов для организаций, обеспечивающих перевод транзакционной деловой информации в человекочитаемую форму, пригодную для бизнес-анализа, а также средства для массовой работы с такой обработанной информацией.

ERP (Enterprise Resource Planning) - планирование ресурсов предприятия организационная стратегия интеграции производства и операций, управления трудовыми ресурсами, финансового менеджмента и управления активами, ориентированная на непрерывную балансировку и оптимизацию ресурсов предприятия посредством специализированного интегрированного пакета прикладного программного обеспечения, обеспечивающего общую модель данных и процессов для всех сфер деятельности.

CRM (CRM-система) – Система управления взаимоотношениями с клиентами (*Customer Relationship Management*) — прикладное программное обеспечение для организаций, предназначенное для автоматизации стратегий взаимодействия с заказчиками (клиентами), в частности для повышения уровня продаж, оптимизации маркетинга и улучшения обслуживания клиентов путём сохранения информации о клиентах и истории взаимоотношений с ними, установления и улучшения бизнес-процессов и последующего анализа результатов.

ECM — (ECM-система) — Управление корпоративным контентом (*Enterprise content management*) — управление цифровыми документами и другими типами контента, а также их хранение, обработка и доставка в рамках организации [1]. Управляемая информация (контент) предполагает слабую структурированность: это могут быть файлы различных форматов, электронные документы с различными наборами полей.

Call center — *центр обработки звонков* — специализированная организация или выделенное подразделение в организации, занимающиеся обработкой обращений и информированием по голосовым каналам связи в интересах организации-заказчика или головной организации.

Интеграционная платформа обеспечивает совместное решение несколькими информационными системами общих задач в едином процессе, с использованием взаимодействия между информационными системами. осуществляет внедрение интеграционной платформы (рисунок 2).



Рисунок 2 – Схема взаимодействия компонентов системы промышленного интернета вещей

Средства интеграции информации объединяют данные из нескольких разнотипных источников без перемещения, что позволяет устранить образование избыточной информации. Средства поддерживают операции с интегрированным и временным (виртуальным) представлением данных, хранящихся в нескольких различных источниках. Исходные данные остаются под контролем систем-источников и извлекаются по требованию для интегрированного доступа. Осуществляется интеграция информации в комплексе с процессами из класса управления информацией (Information management) и решает следующие задачи: Управление преобразованием и потоками данных (ETL - Extraction, Transformation, Loading); Управление качеством данных (Data Quality); Управление жизненным циклом корпоративных данных (Information Life Cycle Management); Управление

основными сведениями (Master Data Management). Взаимодействие с внешними партнерами.

При решении интеграционных задач взаимодействие между системами производится через интерфейсы, которые не позволяют интегрируемым системам эффективно использовать штатные средства разграничения доступа. Подключение средств интеграции к информационным системам производится под учетными записями «технических» пользователей, отчего проводимые операции могут быть обезличенными. Решение интеграционных задач не должно сопровождаться нарушением политики Информационной безопасности предприятия, поэтому в интеграционных проектах решаются задачи защиты информации с помощью следующих средств: общая идентификация пользователей для интегрируемых систем аутентификация пользователей в интегрируемых системах (в отличие от используемой в большинстве случаев аутентификации «технических» пользователей) разграничение доступа пользователей в новой интегрированной системе регистрация событий обеспечение целостности данных.

Комплексный подход по системной организации безопасности предполагает параллельное решение комплексов задач:

Directory Integration – интеграция каталогов пользователей (как составная часть Identity Management);

Access Management – управление правами доступа в интеграционном решении;

Operation Security Management - сбор и корреляция событий Информационной безопасности в новой интегрированной информационной системе.

При этом мониторинг бизнес-сервисов и приложений позволяет решать, как задачи оперативного мониторинга и оповещения о неблагоприятных событиях (например, потеря работоспособности всего приложения или его части, потеря данных или функций, приемлемое, но при этом не соответствующее SLA время ответа), так и задачи статического мониторинга, позволяющие в дальнейшем предсказывать пиковую загрузку приложений и бизнес-сервисов, загрузку компонентов серверов приложений и баз данных.

Мониторинг бизнес-сервисов и приложений позволяет своевременно планировать и осуществлять модернизацию вычислительных ресурсов. Управление и мониторинг ИТ-инфраструктуры. Основной задачей мониторинга является предоставление информации для анализа состояния с точки зрения организации бизнес-процессов. Система мониторинга ИТ-инфраструктуры и ИТ-сервисов дает возможность предотвратить возможные сбои в интеграционном решении путем исключения проблемных ситуаций, узких мест и несанкционированных изменений. Также система обнаруживает ситуации, которые могут привести к возникновению проблемы. В случае сбоя в работе интеграционного решения происходит анализ текущей

конфигурации ИТ-инфраструктуры и фиксирование сообщений от ее компонентов.

Полученная информация позволяет должностным лицам подразделения Информационной безопасности предприятия принимать быстрые и эффективные меры по устранению возникающих неполадок и сбоев. Каждый из блоков интеграционного решения может быть реализован с использованием продуктов разных производителей, технологий и подходов к реализации. При выборе компонентов решения для внедрения на предприятии, как показал анализ, необходимо руководствоваться следующими принципами:

- Функциональные возможности компонента, и его соответствие требованиям заказчика по масштабируемости, надежности, производительности и безопасности;

- Планы по развитию интеграционного решения, требования к его производительности и масштабируемости;

- Особенности ИТ-инфраструктуры заказчика, его технологические стандарты;

- Требования по Информационной безопасности и разграничению доступа;

- Затраты на приобретение и дальнейшую поддержку компонентов.

Таким образом, специалисты подразделения Информационной безопасности, занимающиеся системной организацией взаимодействия устройств, связанных через интернет, должны обладать следующими навыками [8]:

- Использование средств настройки и построения приложений сбора и хранения данных;

- Программирование распределенных приложений с применением облачных технологий;

- Реализация сложной логики управления производственным оборудованием;

- Применение рациональных методов анализа и визуализации данных мониторинга.

Грамотная интеграция информационных систем в компании позволит организовать работу со всеми уровнями корпоративных данных, избежать их потери или повреждения, обеспечить их защищенность и создать единую точку входа в информационную среду компании.

Литература

1. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации"
2. Федеральный закон от 29.07.2004 N 98-ФЗ "О коммерческой тайне"
3. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ.

4. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных»
 5. Интеграционные решения для бизнеса [Электронный ресурс]. – <https://www.croc.ru> – (Дата обращения: 08.12.2017)
 6. Управление бизнес-сервисами [Электронный ресурс]. – <http://aggregate.tibbo.com/ru/solutions/network-management/business-service-monitoring.html> – (Дата обращения: 08.12.2017)
 7. Интеграция приложений, систем, данных и бизнес-процессов [Электронный ресурс]. – <http://www.egartech.ru/services/integration/> – (Дата обращения: 08.12.2017)
 8. Материалы финала 1 национального межвузовского чемпионата “Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)” 28-30 ноября 2017г.
-

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН

Половинкина Вероника Валерьевна, студент 2 курса кафедры
Информационной безопасности
Научный руководитель: **Соляной Владимир Николаевич**, к.военн.,
доцент, заведующий кафедрой Информационной безопасности

*В данной статье рассматриваются проблемы обеспечения защиты технологии блокчейн для парольной аутентификации пользователей при котором оператор, предъявляя устройству пароль, и полностью раскрывает свой секрет. Злоумышленник, перехватив пароль, получает неограниченный доступ к учетным записям пользователя. Так же ключевым недостатком считается централизованное хранение данных. Несанкционированный доступ к базам пользователей имеет смысл в случае применения данных механизмов устаревшей архитектуры. Отказ от них сделает взломы бессмысленными. Для повышения безопасности за основу взят метод децентрализованной беспарольной системы, с помощью клиентского сертификата *etcSSL*, который решает выявленные недостатки.*

Блокчейн, токен, криптовалюта, биткоин, криптография, конфиденциальность.

ENSURING INFORMATION SECURITY TECHNOLOGY BLOKCHIEIN

Polovinkina Veronika, 2nd year student of the Department of Information security

Scientific adviser: **Solyanoy Vladimir**, Candidate of Military sciences, Associate professor, Head of the Department of Information security

This article discusses the problems of securing the protection of blocking technology for password authentication of users in which the operator, presenting a password to the device, and fully reveals his secret. An intruder, after intercepting a password, receives unlimited access to the user's accounts. Central storage of data is also considered a key disadvantage. Unauthorized access to user databases makes sense when these mechanisms are used in an outdated architecture. Rejection of them will make hacking meaningless. To improve security, the method is based on a decentralized passwordless system, using the emcSSL client certificate, which solves the identified shortcomings.

Blockchain technology, cryptocurrency, Bitcoin, cryptography, confidentiality.

Жизнь человека на современном этапе стала тесно связана с новыми технологиями, информация стала неотъемлемой частью, а также деньги и огромное разнообразие различных документов. Для поставленных задач приходится находить многочисленных посредников, для этого проводится десяток разных операций, и каждая операция подвергается огромному риску, но все же приходится сотрудничать и пользоваться их услугами из-за отсутствия альтернативы. Можно отметить, что бизнес развивается и появляется все больше и больше различных компаний, и лиц, которые злоупотребляют служебным положением, преследуя определенные цели.

Технология заключается в распределенном хранении информации, касающейся различных жизненных вопросов. К примеру, цепь blockchain может производить хранение данных о совершенной транзакции и о том, кому и в каком объеме перевел деньги. Современная технология является отличным примером того, как могут произойти перемены не только в финансовой сфере, но и вывести уровень защиты информации на абсолютно новую ступень.

Блоком называется запись последних произведенных транзакций, заверенная криптостойким хэшем. После этого блок рассылается на все узлы сети, и все записанные в нем транзакции оказываются «вмороженными» — ни вернуть блоки назад, ни как-то изменить их или полностью уничтожить содержащиеся в них данные абсолютно невозможно.

Стоит помнить, что каждый блок содержит ссылку на предыдущий, потому система и называется blockchain.

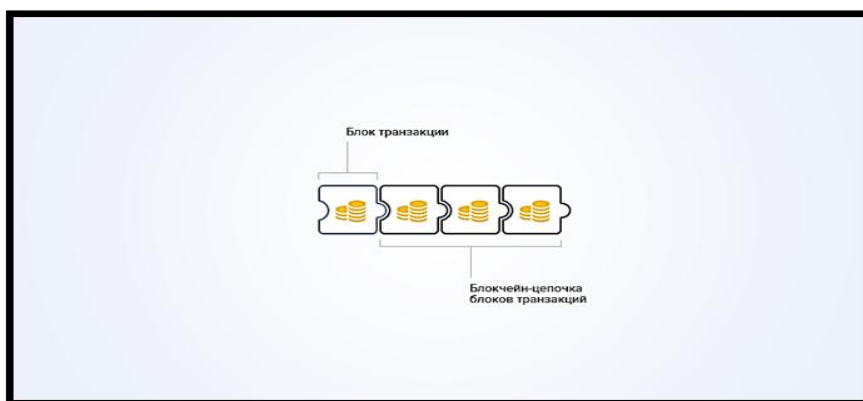


Рисунок 1 - Структура узла blockchain: на каждом узле хранится цепочка блоков транзакций, одинаковая для всех узлов

Сильные стороны blockchain:

1. Сокращение затрат на проведение финансовых транзакций. Затраты уменьшаются за счет того, что нет доверенного лица, которое бы подтверждало достоверность транзакций. Достигается тем, что каждый участник системы имеет полную информацию о других участниках.

2. Устойчивость к атакам. Криптовалюта в этом смысле более сохранна, так как информация обо всех транзакциях хранится у каждого пользователя системы, её нельзя просто так удалить или изменить. Обычная валюта хранится в банке, а их серверы с информацией об аккаунтах клиентов могут быть атакованы. В этом смысле криптовалюта надежнее, так как информация обо всех действиях хранится у каждого доверенного лица, ее нельзя удалить просто так или как исказить.

3. Меньше возможностей контролировать извне. Эта особенность стала популярна тем, что жизнедеятельность системы обеспечивается участниками: они предоставляют программные силы в обмен на плату, которая выплачивается в криптовалюте.

4. На базе криптовалюты можно построить децентрализованную автономную организацию.

Шифрование транзакций происходит по принципу открытого ключа. Имеется схемы, которые выглядят так: узел открытого и закрытого ключа. Закрытый ключ может зашифровать транзакцию таким образом, что другие пользователи имеющие открытый ключ смогут прочесть ее, но изменению она подлежать не будет. У каждого узла в сети есть открытые ключи всех остальных узлов и только свой закрытый ключ.

Самый распространённый способ защиты и распознавания пользователя является пароль. Эта практика имеет исторические корни, и основана на теории получения доступа к доверенному устройству (компьютеру). В нашем современном мире такой способ является устаревшим, так как есть вирусы и многие другие перехватывающие системы, которые зачастую приходят из Интернета.

Эта теория, идеальная для ПК, стала ослабевать в многопользовательских системах, где злоумышленник, имея

непривилегированный доступ к системе, запускал на своём устройстве программу, подделывающую стандартный логин, и таким образом оставлял ловушку для следующего оператора.

И эта установка совершенно не походит к условиям безопасности современных систем, где не доверенным может быть и устройство, и сетевое соединение, и даже сервер.

Очевидно, что основная проблема лежит на устаревшей парольной системе аутентификации, которая была хороша для однопользовательского РС, но не годится для современного мира со всемирными глобальными сетями.

Первый ключевой недостаток парольной аутентификации заключается в том, что оператор, предъявляя устройству пароль, полностью раскрывает свой секрет. Для доверенного устройства — это не страшно. Но в случае недоверенного устройства, или вмешательства злоумышленника, последний, перехватив пароль, получает полный доступ к учётным записям пользователя. Также непрочным являются современные системы двухфакторной авторизации через сообщение, в котором через не доверенное устройство нужно подтвердить владение другим не доверенным устройством, а также подключенным к не доверенной сети.

Вторым очевидным недостатком является централизация учётных записей, то есть хранение их в сверхбольших базах. Проблем бы не возникло если бы единственное что в учётной записи было это UserID, в таком случае утечка информации базы не приводила бы к катастрофе, а обыкновенный UserID не являлся бы засекреченной информацией. Но в базах, наряду с UserID, хранится и другая информация, которая не должна подлежать огласке — например хеши паролей. Хеш, не является паролем, но зная соответствующий словарь, по хешам можно восстановить большую часть пароля, примерно порядка трети. К тому же, эвристические атаки на слабые пароли тоже кое-что добавляют. В последующем — секрет известен, и ключи заполучены злоумышленником.

Также централизованное хранение учётных записей делает идею взлома и разглашения информации осуществимой для злоумышленников. На самом деле если бы централизованного хранения не существовало — не было бы и массовых разглашений.

В настоящее время, наиболее распространённым стал механизм защиты сетевого соединения такой как SSL (Secure Socket Layer). Продвижение получила система серверных сертификатов, то есть механизм, когда сервер доказывает клиенту что он подлинный, а не мошеннический сервер-дубликат. Кроме доказательства единого сервера, SSL устанавливает шифрованное соединение между клиентом и сервером.

Инфраструктура держится на blockchain, используя его как децентрализованное доверенное хранилище результатов обработки неких данных клиента из SSL-сертификата. Сами сертификаты могут быть подключены клиентами локально, без участия каких-либо лишних сервисов

авторизации, и быстро заменены по мере необходимости, что делает эффективными как плановую замену, так и быстрый отзыв скомпрометированных сертификатов.

На основе существующей системы представляю тривиальный пример установки безопасного SSL-соединения:

- Сервер пересылает свой SSL-сертификат, который включает в себя публичный ключ шифрования, пользователю;
- Пользователь проверяет подлинность подписи на сертификате и убеждается, что сертификат сервера был выдан именно доверенным агентом, которому можно доверять;
- Потом пользователь пересылает число, выбранное хаотично, зашифрованное публичным ключом от сервера;
- В случае успешной расшифровки этого числа на сервере, устанавливается безопасная SSL сессия.

Несмотря на столько достоинств этой системы она может быть ненадежной, например, если злоумышленнику удастся внести себя в список «доверенного агента» для браузера пользователя, путем внедрения «мнимого» корневого сертификата в систему или в браузер. Такие атаки могут быть произведены в общей (корпоративной) сети, где администратор может внедрить свои сертификаты в список «доверенных агентов» и потом организовать атаку «человек посередине» на https-соединение. Пример такой атаки продемонстрирован на Рис.2:

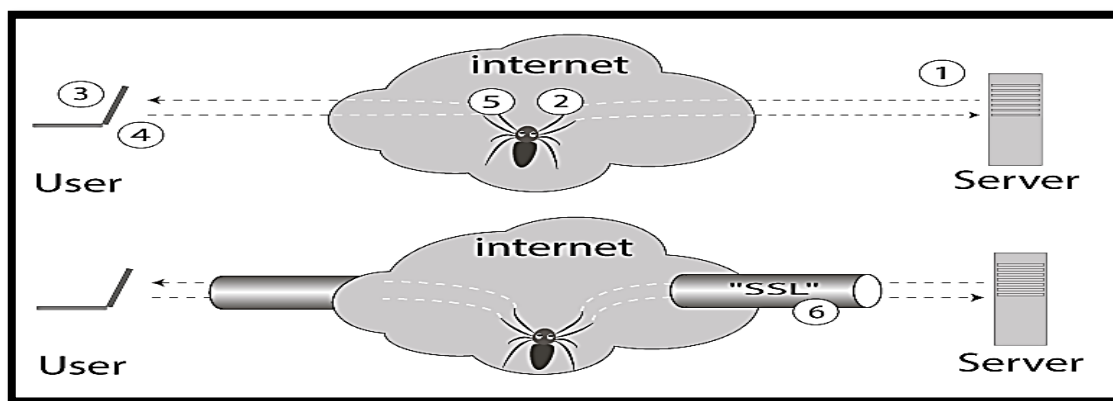


Рисунок 2 - Атака MIM на SSL-соединение посредством внедрения фальшивого корневого сертификата

С целью слежения или контроля за трафиком, может быть возможность внедрения фальшивого корневого сертификата X.509 на пользовательские устройства), приведем в пример, корпоративный сектор, в котором возникает возможность атаки так называемой “man in middle”:

- Сервер отправляет публичный SSL ключ пользователю;
- Злоумышленник перехватывает сертификат и меняет его на свой;

- Пользователь проверяет подменённый сертификат, но проверка проходит без подозрений, так как атакующий уже внесён в список доверенных агентов, и ему верят;

- Пользователь шифрует случайное число с фальшивым сертификатом и отправляет мнимому серверу, на самом деле – человеку посередине, man-in-the-middle.

Злоумышленник успешно расшифровывает число пользователя, чем устанавливает безопасное соединение к пользователю. Настоящий серверный сертификат использует злоумышленник, чтобы установить безопасное соединение к серверу.

SSL-сертификат клиентских систем решает проблему полного раскрытия защищаемой информации (секрета), но система не совершенна и не дает полной гарантии для защиты.

Рассмотриваем новую, более усовершенствованную технологию emcSSL сертификатов основа, которого лежит на уже существующем сертификате, который не получил широкого распространения по ряду вышеперечисленных причин.

В системе emcSSL выпуск сертификатов делают сами пользователи, что позволяет убрать центр сертификации. Это удобно и соответственно, выпуск сертификата не имеет никаких сложностей и материальных вложений. Блокчейн выступает только как публичное доверенное хранилище хешей SSL-сертификатов и обеспечивает уникальность Serial, который и является уникальным UserID.

Предлагаемые клиентские emcSSL - сертификаты - это основа для системы авторизации, в котором все услуги для безопасности соединения находятся в одном пакете, так сертификат обеспечивает как идентификацию клиента, так и создание зашифрованного защищённого канала связи с сервером. В emcSSL - системе отсутствует доверенный центр сертификации, а роль последнего выполняет децентрализованный blockchain. Таким образом, клиентские SSL -сертификаты без ограничений и взаимодействия с не доверенными устройствами могут быть целиком и быстро сгенерированы на стороне клиента, и произвести обновление сколько угодно раз.

Нужно выделить то, что один клиентский emcSSL -сертификат может быть не один раз использован для активации на любом другом сервере, входящем в систему, без рисков для безопасности. Таким образом, пользователю для нормальной жизни в всемирной паутине достаточно единственного сертификата, что совершенно упрощает поддержку огромной группы учётных записей, и избавляет от управления тысячи паролей.

Представленный разрабатываемый emcssl сертификат не позволит произвести атаку типа описанной выше, так как сервер проверяет по blockchain – получил ли он настоящий сертификат от клиента, или подменённый. Указанные отличия предоставляют решение задач, которое позволит заявить о практической применимости на системы авторизации в широких массах.

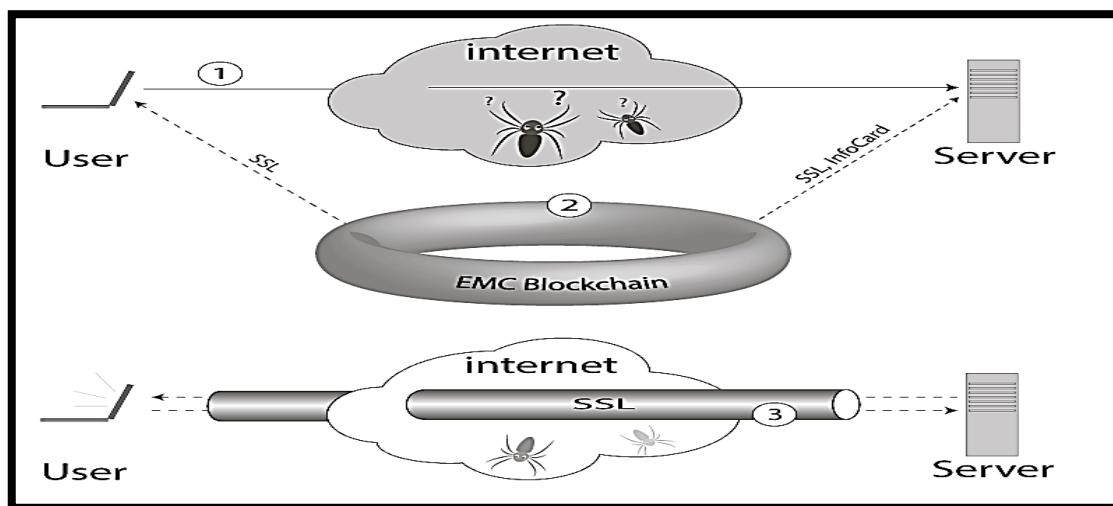


Рисунок 3 - Исключение возможности атаки «man in middle»

с помощью blockchain (приложение emcssl):

- a. Пользователь отправляет серверу emcssl-сертификат
- b. Сервер обследует подлинность полученного сертификата по подписи, хранящейся в распределенном хранилище NVS.
- c. Безопасная SSL сессия будет только в том случае если идентичность сертификатов установлена (нет подмены).

Эта работа представляет описание применений технологии блокчейн, её сильные и слабые стороны. Понять, как должна функционировать технология — важная и интересная задача. Не менее важная задача — понять её социальные и экономические импликации.

Итак, все поставленные задачи модернизированный сертификат emcSSL решает. Пользователь системы emcSSL получает пропуск, который не зависит ни от «сайта в интернете», ни от сертификатора, ни от кого-либо ещё, а только от самого себя. Следовательно, в системе невозможны атаки типа MitM, которые приводят к массовому разглашению, компрометация какого-либо сервера не приводит к компрометации учётных записей, так как пароль ни в какой форме на сервере не хранится, ибо приватные ключи генерируются пользователями, и никогда не покидают их компьютеров, и просто не существует такого центрального места, которое можно скомпрометировать.

Однако на сервере может храниться дополнительная информация о пользователе, представляющая интерес для злоумышленника, такая как сотовый телефон, адрес проживания и другая личная информация. Эту задачу также решает сертификат emcSSL, чтобы этой информации на сервере не хранилось вообще. Действует это так: система учета должна иметь информацию о пользователе со стороны сервера, когда эта информация будет нужна (например, по время совершения сделки), и при попытке взлома базы не содержать её.

Подводя итог, в настоящий момент нельзя сказать, чем обернется широкое использование blockchain-систем. Однако нельзя отрицать, что эта технология быстро набирает популярность, и возможно в скором времени все будем пользователями blockchain -кошельков.

Литература

1. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации;
 2. Федеральный закон РФ «Об информации, информационных технологиях и защиты информации»;
 3. Федеральный закон "О персональных данных" от 27.07.2006;
 4. Воронин А. Мошенничество в платежной сфере. Бизнес-энциклопедия. – М.: Издательский дом «Альпина Паблишер», 2016. – 352 с.
 5. Поппер Н. Освоение Bitcoin: учимся понимать цифровые валюты. – Киев: Издательский дом «Вильямс», 2016. – 350 с.
 6. Алекс Форк,Количество, Bitcoin. Больше чем деньги,2014 - 280 с.
 7. «Заметки Гарри - Bitcoin -майнинг в облаке: добыча для bitcoin и другие криптовалюты в облаке»; Г-н Гарри Дон; 42 стр.; 2015 г.
 8. «Учебное пособие по bitcoin: разработка интуитивного понимания технологии валют и блокнотов»; Брюс Кляйнман; 258 стр.; 2016 г.
 9. Bitcoin трейдинг и инвестиции: полное руководство для начинающих по покупке, продаже, инвестированию и торговле биткойнами»; Бенджамин Тидеас; 28 стр.2015 г.
 10. Интернет-ресурс <https://geektimes.ru/company/wirex/blog/277438/> (Дата обращения: 17.04.2018г.)
 11. Интернет-ресурс <https://habrahabr.ru/company/microsoft/blog/316864/> (Дата обращения: 15.04.2018г.)
 12. Интернет-ресурс <https://22century.ru/popular-science-publications/blockchain> (Дата обращения: 17.04.2018г.)
 13. Интернет-ресурс <https://habrahabr.ru/post/323128/> (Дата обращения: 10.04.2018г.)
 14. Интернет-ресурс <https://bankex.com/ru/docs/business-plan> (Дата обращения: 10.04.2018г.)
-

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕР ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ ОТ УГРОЗ ДИСТАНЦИОННОГО БАНКОВСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Попова Полина Юрьевна, студент 4 курса кафедры Информационной безопасности

Научный руководитель: **Сухотерин Александр Иванович**, к.воен.н, доцент кафедры Информационной безопасности

В данной статье рассмотрены проблемы Информационной безопасности при использовании дистанционного обслуживания в банках и кредитных организациях. Проанализирована система дистанционного банковского обслуживания и ее компоненты. На основе проведенного исследования предложены меры по обеспечению Информационной безопасности в ДБО.

Информационная безопасность, дистанционное банковское обслуживание, технологии ДБО, проблемы Информационной безопасности при ДБО.

IMPROVEMENT OF INFORMATION PROTECTION MEASURES FROM DANGEROUS BANKING SERVICES THREATS

Yurievna Polina, 4th year student of the Department of Information security

Scientific adviser: **Sukhoterin Alexander**, Candidate of Military sciences, Associate professor of the Department of Information security

This article discusses the problems of information security when using remote services in banks and credit organizations. The system of remote banking services and its components have been analyzed. Based on the study, measures were proposed to ensure information security in the remote banking services.

Information security, remote banking services, RB technologies, problems of information security in RBS.

Согласно данным Банка России около 97% от всех действующих на территории Российской Федерации кредитных организаций оказывают услуги дистанционного банковского обслуживания (ДБО). Причины весьма просты – во-первых, данный вид услуг менее затратен и позволяет получать высокую прибыль при сравнительно меньших затратах, во-вторых, это способ создания конкурентных преимуществ, а именно - поднятия на новый уровень качества обслуживания части своих услуг и привлечения новых клиентов.

Дистанционное банковское обслуживание (ДБО) представляет собой комплекс услуг удаленного доступа клиентов к различным банковским

операциям, по большей части с использованием Интернета, то есть визит в банк не подразумевается. При таком взаимодействии между клиентом и банком циркулирует конфиденциальная информация, в частности, персональные данные клиентов, и данные, относящиеся к банковской тайне. Доступ злоумышленника к такой информации может повлечь за собой различного рода убытки, следовательно, информация при дистанционном обслуживании требует защиты.

Технологии ДБО можно классифицировать по типам программно-аппаратных средств: системы «Клиент-Банк» (PC-banking, direct banking, home banking), системы «Телефон-Банк» (phone-banking, SMS-banking), банкоматы и устройства банковского самообслуживания (ATM-banking) (рисунок 1).



Рисунок 1 – Основные технологии дистанционного банковского обслуживания

Дистанционное обслуживание при помощи банкоматов и устройств банковского самообслуживания является первой из разработанных технологий предоставления услуг на расстоянии. Есть возможность выделить несколько типов такого вида ДБО:

- банкоматы;
- платежные терминалы;
- информационные киоски.

При использовании клиентами банкоматов одна из главных угроз безопасности – мошенничество с использованием скиммеров (скимминг). С помощью скиммеров мошенники считывают информацию, содержащуюся на магнитной полосе карты. Как правило, такие устройства прикрепляются к принимающему слоту банкомата. С помощью маленькой видеокамеры, которую мошенники крепят рядом с банкоматом, фиксируется PIN-код карты, после чего становится возможным получить информацию с карты, а также изготовить дубликат, и в дальнейшем снять деньги со счета владельца подлинной карты (зная PIN-код).

Для организации мер защиты информации при взаимодействии с банкоматом от пользователей необходимы следующие шаги для обеспечения безопасности: бдительность при взаимодействии с банкоматом, зрительный

поиск следящих и накладных устройств на считыватель карт и клавиатуру, набор PIN-кода без возможности подсматривания третьими лицами. Со стороны банка должны производиться периодические мероприятия по контролю банкоматов на наличие мошеннического оборудования, установка оборудования активного и пассивного обнаружения скимминга, установка безопасного соединения между устройством и сервером обработки запросов банкомата.

Следующим видом дистанционного обслуживания является система «Клиент-банк», в которой доступ к услугам осуществляется с использованием ПЭВМ пользователей. Существует две разновидности системы «Клиент-банк», которые различаются предоставляемым функционалом и возможностями. Система «Банк-клиент», или «толстый клиент», представленная клиентским приложением на персональном клиенте, предоставляет наиболее полный функционал услуг банка. Программа хранит на устройстве данные и информацию, относящуюся к операциям клиента. Интернет-банкинг, или «тонкий клиент», не требует от пользователя установки специфичного программного обеспечения (ПО) и позволяет воспользоваться услугами банка, пройдя авторизацию на сайте.

Угрозы безопасности информации в системе «Клиент-банк» относятся к разному роду уязвимостям, которые можно распределить по нескольким категориям:

- недостатки реализации механизмов защиты;
- недостатки конфигурации;
- уязвимости в коде приложений;
- устаревшее ПО.

Проблемы несанкционированного доступа к рабочей станции, с которой происходит взаимодействие с ДБО, должны осуществляться организационными и программно-аппаратными средствами. Многофакторная аутентификация является одним из необходимых условий при использовании не только системы «Клиент-банк», но и мобильного банкинга. Антивирусные системы защищают от проникновения и инициализации вредоносного программного обеспечения, их необходимость очевидна. Сетевая безопасность локальных вычислительных сетей строится на межсетевых экранах и системах IPS/IDS. Надежность Информационной безопасности интернет-банкинга должна строиться на защищенном соединении, которое шифрует передаваемый трафик, для этого используется стек протоколов SSL/TLS. Со стороны банка должны существовать идентичные шаги по обеспечению безопасности локальных вычислительных сетей. Для контроля транзакций в системе дистанционного обслуживания необходимо применение антифрод-систем, которые блокируют транзакции и операции, основываясь на проанализированных данных подозрительной активности пользователей.

Мобильный банкинг или «Телефон-банк» (phone-banking, SMS-banking) является последним видом ДБО. Мобильный банкинг предоставляет услуги

ДБО с использованием мобильных устройств. К мобильному банкингу относится телефонный банкинг и СМС-банкинг. Телебанк представляет собой приложение на основных мобильных операционных системах, через который пользователь взаимодействует с банком.

Основными проблемами несанкционированного доступа при использовании мобильного банка являются: априори недоверенная среда (портативное устройство), опасность заражения такого устройства через интернет, недостаточность встроенных средств защиты в программные продукты со стороны разработчиков систем ДБО и интернет-банкинга, а также невыполнение элементарных требований безопасности пользователями.

Решить эту проблему можно с помощью разработки и внедрения улучшенных систем шифрования и тестировании приложений на возможность атак, а также снижение типов допустимых операций, установкой лимитов при использовании мобильных платформ.

Также необходимо более широко использовать возможности многофакторной авторизации с использованием биометрических данных.

Однако любая схема защиты напрямую связана с действиями или знанием клиента, поэтому банкам необходимо информировать своих клиентов о возможных угрозах при использовании мобильного банкинга, периодически напоминать о мерах защиты с помощью брошюр и ненавязчивой SMS-рассылки, проводить тесты на знание клиентами основных мер защиты при использовании систем дистанционного банковского обслуживания в целом.

Литература

1. Основы ДБО. URL: <http://www.bankdbo.ru/osnovy-dbo> (Дата обращения: 14.02.2018г.)
 2. Системы дистанционного банковского обслуживания. URL: <http://www.absonline.ru/abs/dbo/> (Дата обращения: 14.02.2018г.)
 3. Скимминг. URL: <https://www.securitylab.ru/news/tags/%F1%EA%E8%E C%E C%E8%ED%E3> (Дата обращения: 14.02.2018г.)
 4. Основные проблемы и пути совершенствования интернет-банкинга в России. URL: <https://moluch.ru/archive/88/17142/> (Дата обращения: 14.02.2018г.)
 5. Риски ДБО. URL: <https://moluch.ru/archive/88/17142/> (Дата обращения: 14.02.2018г.)
 6. Уязвимости приложений финансовой отрасли. Positive Technologies. URL: <http://www.ptsecurity.com/upload/ptru/analytics/Financial-Vulnerability-2016-rus.pdf> (Дата обращения: 14.02.2018г.)
-

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ УГРОЗ АС ПРЕДПРИЯТИЯ

Синичкина Анна Дмитриевна, студент 2 курса кафедры
Информационной безопасности

Научный руководитель: **Соляной Владимир Николаевич**, к.воен.н.,
доцент, заведующий кафедрой Информационной безопасности

В данной статье рассматривается проблема возрастания количества информационных угроз, приводящих к потере важных данных, а также попытка нейтрализации тех самых угроз. Важнейшая задача прогнозирования - выявление намерений и планов конкурентов и уголовных структур, направленных против предприятия. Цель прогнозирования – комплексная оценка воздействий внутренних и внешних дестабилизирующих факторов на состояние и ресурсы предприятия.

Прогнозирование, анализ возможных проблем, статистическое прогнозирование, информационная угроза.

FORECASTING OF INFORMATION THREATS AS ENTERPRISES

Sinichkina Anna, 2d year student of the Department of Information security
Scientific adviser: **Solyanoy Vladimir**, Candidate of Military sciences, Associate professor , Head of the Department of Information security

This article considers the problem of increasing the number of information threats leading to the loss of important data, as well as an attempt to neutralize those very threats. The most important task of forecasting is to identify the intentions and plans of competitors and criminal structures directed against the enterprise. The purpose of forecasting is a comprehensive assessment of the impacts of internal and external destabilizing factors on the state and resources of the enterprise.

Prediction, the analysis of possible problems, statistical forecasting, information threat.

Первоначально, прогнозирование представляет собой механизм по заблаговременному анализу возможных проблем для организации в будущем. Прогнозирование включает в себе анализ общей обстановки, основанный на собранной информации за любой промежуток времени. Однако по стандарту прогнозирование производят исходя из данных за последние 10 лет.

Прогнозирование - это предвидение хода событий, основанное на тенденциях их развития, а также предположительного развития технологий в будущем.

Цель прогнозирования – комплексная оценка воздействий внутренних и внешних дестабилизирующих факторов на финансовое состояние и ресурсы предприятия. Через прогнозирование решается ряд задач:

- увязка потребности в инвестициях с наличием финансовых ресурсов;
- согласование различных целей;
- оценка сценариев развития предприятия;
- предупреждение негативных последствий реализации выбранных направлений развития;
- более эффективное распределение ресурсов и усиление контроля;
- слабые стороны предприятия, откуда может появиться угроза безопасности.

Оценивание точности прогноза (в частности, с помощью доверительных интервалов) необходимая часть процедуры прогнозирования.

Стоит отметить тенденцию возрастания количества информационных угроз, мошенничества. К примеру, если взглянуть на сравнительный график по инцидентам в различных отраслях за 2016-2017 год (рис. 1), то можно увидеть, что количество угроз в промышленной сфере возросло почти в три раза. Причем компьютерные атаки на промышленные объекты составили около 37% от общего числа расследуемых инцидентов за последние два года.



Рисунок 1 - «Сравнительный график преступлений в 2016-2017 гг.»

Эти данные были получены с помощью статистического метода прогнозирования информационных угроз, который основан на накопленной информации об инцидентах ИБ, таких как частота возникновения угроз, их причинах и источниках. Для этого необходимо построение довольно обширной базы данных.

Вышеуказанные статистические данные показывают, что с каждым годом все сложнее следить за появлением новых угроз, а также отслеживать уязвимости систем по предотвращению атак на системы. Все эти атаки так или иначе приводят к потерям в сфере ведения бизнеса, построения предприятий.

Приведя в пример диаграмму (рис. 2), сразу видно, что практически в половине (45%) случаев при реализации атак злоумышленники использовали вредоносные программы. При этом в 27% всех атак имело место воздействие на пользователей методами социальной инженерии.



Рисунок - 2 «Распределение типов атак, применяемых злоумышленниками»

Кроме того, существует еще огромное количество угроз, которые не указаны в данной статистике, но которые так же должны быть учтены при создании политики Информационной безопасности предприятия. Все угрозы, которые описаны выше на рисунке, могут приводить к потере доступности, конфиденциальности и целостности информации, что в свою очередь может привести к простоям системы, затратам на ее восстановление и т.д. Поэтому очень важно оценивать потери, к которым могут привести данные атаки, создавать программы, меры борьбы, в чём может помочь статистический метод прогнозирования.

Статистический прогноз основывается на знании общей тенденции и закономерностей развития явления как за прогнозный, так и за предпрогнозный период. Процесс прогнозирования, опирающийся на статистические методы, распадается на два этапа:

- индуктивный, заключается в обобщении данных, наблюдаемых за более или менее продолжительный период времени, и в представлении соответствующих статистических закономерностей в виде модели. Статистическую модель получают или в виде аналитически выраженной

тенденции развития, или в виде уравнения зависимости от одного или нескольких факторов-аргументов, или в виде взаимосвязанных систем уравнений. Процесс построения и применения статистической модели для прогнозирования обязательно включает выбор формы уравнения, описывающего динамику или взаимосвязь явлений, и оценивание его параметров с помощью того или иного метода.

- Второй этап, собственно прогноз, является дедукутивным. На этом этапе на основе найденных статистических закономерностей определяют ожидаемое значение прогнозируемого признака. Полученные результаты не могут рассматриваться как нечто окончательное. При их оценке и использовании должны приниматься во внимание факторы, условия или ограничения, которые не были учтены при разработке статистической модели.

Статистические методы прогнозирования включают в себе:

- разработку, применение и изучение современных математико-статистических методов прогнозирования на основе объективных данных;
- развитие теории и практики вероятностно-статистического моделирования экспертных методов прогнозирования;
- создание методов прогнозирования в условиях риска и комбинированных методов прогнозирования с использованием совместно экономико-математических и эконометрических (как математико-статистических, так и экспертных) моделей.

Главным преимуществом статистических методов является адаптация математических и статистических аппаратов к объекту. Статистические методы универсальны, поскольку для проведения анализа не требуется знания о возможных атаках и используемых ими уязвимостях. С помощью математических методов, входящий в статистическое прогнозирование определяется процент вероятности проявления той или иной опасности, исходя из данных прошлых лет и состояния безопасности на настоящее время. Создание и работа статистического метода представлена на рис. 3.

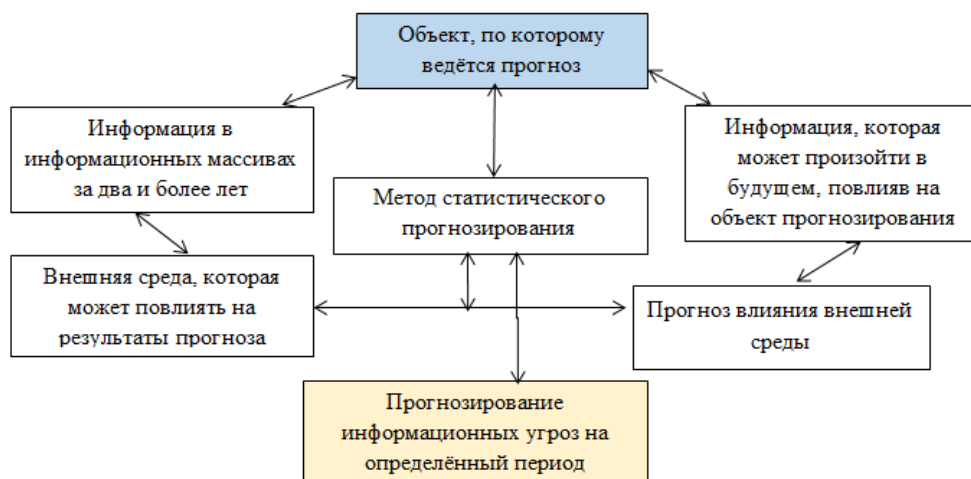


Рисунок 3 - «Работа статистического метода прогнозирования»

Как видно на рисунке, данный метод фокусируется на конкретном предмете, учитывая прошлые данные и возможные будущие, также акцентируя внимание не только на внутренних факторах, но и на влияние извне. Статистический метод довольно обширный и включает в себя сразу несколько моделей, что только повышает его эффективность при применении на практике. В конкретных задачах прогнозирования необходимо проанализировать всевозможные риски, за счёт полученных результатов по рискам построить задачу устранения рисков, далее провести структуризацию риска, в частности, построить деревья причин возникновения и деревья последствий после нанесённого урона. Центральной задачей является построение групповых и обобщенных показателей, например, показателей конкурентоспособности и качества.

Кроме того, с помощью временного ряда, которые можно также создать на одном из этапов статистического прогнозирования, можно вычислить гипотетические значения (вероятность появления угрозы) на основе сторонних наблюдений. Благодаря регрессионному статистическому анализу можно высчитать любые финансовые результаты. Компьютерные статистические технологии и методы статистических испытаний помогут создать модель прогнозирования, исходя из которой, любое предприятие может понять возможные угрозы, а, значит, впоследствии их устранить.

Однако статистический метод решает не все задачи, а именно:

- исходя из данных прошлых лет, до конца нельзя спрогнозировать порядок следования событий на предприятии;
- нарушители могут находиться на самом предприятии и знать как обходить данный метод прогнозирования. Следовательно, за работниками должен вестись контроль. Например, каждый сотрудник должен заключать договор о неразглашении конфиденциальных данных. В противном случае должны будут приняты определённые меры к злоумышленнику;

- технологии не стоят на месте, а значит необходимо не только по накопленным данным делать выводы, но и смотреть в будущее, предугадывать возможные новые угрозы, что, к сожалению, не так хорошо разработано.

Таким образом, диагностируя возможные угрозы и предотвращая их с помощью превентивных мер обеспечения безопасности, необходимо решать отрицательные стороны статистического метода, чтобы прогнозирование на АС позволило предприятию более точно определить угрозы, с которыми придется столкнуться в будущем, и организовать превентивные меры по обеспечению его безопасности.

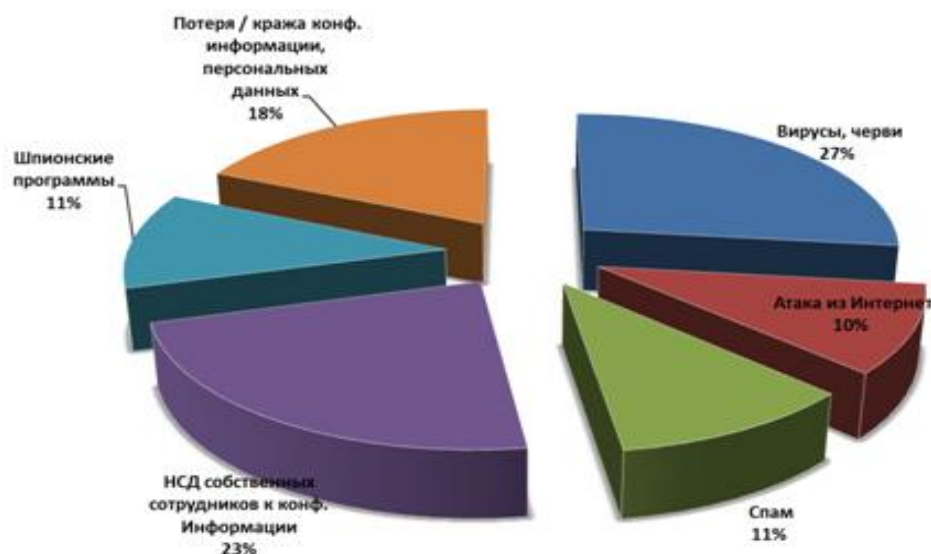


Рисунок 4 - «Диаграмма возможных информационных угроз на 2018 год»

В итоге, была выявлена целесообразная необходимость проведения работ по прогнозированию ожидаемых информационных угроз.

В данной работе был представлен наиболее эффективный метод прогнозирования, который используется в настоящее время в различных сферах. С помощью статистического метода прогнозирования угроз можно беспрепятственно повысить уровень защиты информации путём выявления скрытых угроз Информационной безопасности на АС.

С использованием данного подхода были получены результаты прогнозирования угроз ИБ на 2018 год (рис. 4).

Для оценки потерь очень важно осознавать и учитывать все параметры, которые влияют на затраты от реализации угроз Информационной безопасности.

Кроме того, в политику Информационной безопасности предприятия нужно создавать алгоритм прогнозирования угроз для того, чтобы заранее знать о возможной атаке и устранить проблему еще до ее появления, тем самым устранив всевозможные последствия.

Литература

1. Конституция РФ
 2. Доктрина информационной безопасности РФ. Утверждена указом Президента РФ от 5 декабря 2016 г. № 646)
 3. Гостехкоммисия России. Руководящий документ. «Концепция защиты средств вычислительной техники и автоматизированных систем от несанкционированного доступа к информации.» – М.: Гостехкоммисия России, 1992.
 4. Федеральный закон РФ от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
 5. А. А. Грушо., Е. Е. Тимонин. Теоретические основы защиты информации. – М.: Единая Европа, 1994.
 6. А. А. Малюк, В. С. Горбатов, В. И. Королев, В. М. Фомичев, А. П. Дураковский, Т. А. Кондратьева. Введение в информационную безопасность: Учебное пособие. – М.: Горячая линия – Телеком, 2013.
 7. «Информационная безопасность для организаций с высоким уровнем риска: новые угрозы и возможные подходы к их нейтрализации» <http://www.jetinfo.ru/stati/informatsionnaya-bezopasnost-dlya-organizatsij-s-vysokim-urovнем-riska-novye-ugrozy-i-vozmozhnye-podkhody-k-ikh-nejtralizatsii>. (Дата обращения: 05.04.2018г.)
 8. «Анализ угроз Информационной безопасности 2016-2017» https://www.antimalware.ru/analytics/Threats_Analysis/Analysis_information_security_threats_2016_2017. (Дата обращения: 05.04.2018г.)
-

ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ «УМНОГО РАСПРЕДЕЛЕННОГО ОБЪЕКТА» НА ОСНОВЕ КОНЦЕПЦИИ «ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ»

Степанов Алексей Владимирович, студент 2 курса кафедры
Информационной безопасности

Научный руководитель: **Соляной Владимир Николаевич**, к.воен.н.,
доцент, заведующий кафедрой Информационной безопасности

В данной статье рассматривается концепция «Интернет вещей», как объект Информационной безопасности. Представлены результаты исследований проведенных корпорацией в области Информационной безопасности «Интернета вещей», на основе чего были выявлены и проанализированы основные проблемы в данной области, а также предложены перспективные пути решения обнаруженных проблем.

Информационная безопасность, «Интернет вещей», умный дом.

INTERNET OF THINGS AS AN OBJECT OF INFORMATION SECURITY

Stepanov Alexey, 2nd year student of the Department of Information security

Scientific adviser: **Solyanoi Vladimir**, Candidate of Military sciences, Associate professor, Head of the Department of Information security

This article considers the concept of "Internet of things" as an object of information security. Presented are the results of research conducted by the corporation in the field of information security of the "Internet of Things", on the basis of which the main problems in this area were identified and analyzed, and also promising ways of solving the problems found.

Information Security. «Internet of Things» (IoT), smart home.

Всё ближе и ближе гигабитные мобильные соединения, с появлением которых начнет стремительно развиваться концепция «Интернет вещей» и новые классы приложений, обрабатывающих огромные объемы данных о местонахождении, погоде, работе промышленного оборудования и т. п. Поскольку сетевые соединения сейчас обходятся дешево и широко распространены, появилась возможность повсеместно размещать датчики – формируется глобальная экосистема встроенной электроники, которую практически невозможно полноценно защитить.

Интернет вещей – это глобальная сеть компьютеров, датчиков (сенсоров) и исполнительных устройств, связывающихся между собой с использованием интернет протокола IP (Internet Protocol). Например, для решения определенной задачи компьютер связывается через публичный интернет с небольшим устройством, к которому подключен соответствующий датчик.

От крошечных датчиков до громадных машин, Интернет вещей расширяется на огромной скорости. Так в Intel посчитали, что 10 лет назад было только 2 миллиарда смарт-объектов, связанных с беспроводным миром, а IDC оценили количество подключенных устройств к 2020 году уже в 20 миллиардов.

Практически любое подключенное устройство, начиная с «умного» телевизора, лампочки с управление по сети или камеры видеонаблюдения и заканчивая принтерами или автомобильными системами, рано или поздно подвергалось взлому.

Комплексный подход деятельности по системной организации взаимодействия устройств, связанных через интернет, различных источников и потребителей данных, с целью сбора и анализа данных, управления устройствами. Промышленный интернет вещей — многоуровневая система, включающая в себя датчики и контроллеры, установленные на узлах и

агрегатах промышленного объекта, средства передачи собираемых данных и их визуализации, мощные аналитические инструменты интерпретации получаемой информации и многие другие компоненты.

Интеграция информационных систем компании позволяет организовать работу со всеми уровнями корпоративных данных, избежать, их потери или повреждения, обеспечить их защищенность и создать единую точку входа в информационную среду компании. Такой подход является в настоящее время определяющим при построении системы Информационной безопасности, объекта информатизации любого уровня.

Внедрение интеграционных решений оптимизирует процесс взаимодействия различных частей существующей инфраструктуры, упрощает ее развитие в будущем. Комплексная модернизация ИТ-инфраструктуры, решает задачи повышения безопасности, надежности хранения данных и снижения затрат на информационные системы предприятия.

При решении интеграционных задач взаимодействие между системами производится через интерфейсы, которые не позволяют интегрируемым системам эффективно использовать штатные средства разграничения доступа. Подключение средств интеграции к информационным системам производится под учетными записями «технических» пользователей, отчего проводимые операции могут быть обезличенными. Решение интеграционных задач не должно сопровождаться нарушением политики Информационной безопасности предприятия, поэтому в интеграционных проектах решаются задачи защиты информации с помощью следующих средств: общая идентификация пользователей для интегрируемых систем аутентификация пользователей в интегрируемых системах (в отличие от используемой в большинстве случаев аутентификации «технических» пользователей) разграничение доступа пользователей в новой интегрированной системе регистрация событий обеспечение целостности данных.

В 2018 году устройствам интернета вещей стоит готовиться к атакам вирусов-шифровальщиков, считает руководитель подразделения IBM Security в России и странах СНГ Илья Кравцов. Его слова подтверждают недавние атаки, одна из которых парализовала систему умного города в Антланте. Вирус-шифровальщик SamSam парализовал сервисы городской интеллектуальной системы и вывел из строя компьютеры в 39% департаментов в Атланте. С помощью вируса было зашифрован значительный объем данных. Хакеры потребовали выкуп в размере 6 биткоинов, что на тот момент составляло примерно 51 тыс. долларов.

Эксперты настойчиво заявляют о том, что поставщики услуг и устройств рынка интернета вещей (ИВ) нарушают принцип сквозной Информационной безопасности (ИБ). Согласно этому принципу, информационная безопасность должна закладываться на начальной стадии проектирования продукта или услуги и поддерживаться вплоть до завершения их жизненного цикла.

Не так давно корпорация Hewlett Packard Enterprise (HPE) провела исследование, в ходе которого рассмотрела 10 наиболее популярных устройств Интернета вещей. В ходе исследования было установлено высокое среднее число уязвимостей в устройствах. В результате исследования было выявлено следующие уязвимости:

- 80 % устройств наряду с прикрепленным к ним облачным сервисом и мобильным приложением оказались не в состоянии потребовать от пользователя пароль достаточной длины и сложности;
- 90 % устройств собирают как минимум часть персональной информации через устройство, облако или мобильное приложение;
- 70 % устройств пользуются незашифрованным соединением;
- 70 % устройств, наряду с облачным сервисом и мобильным приложением, могут позволить злоумышленнику определить действительные учетные записи пользователей.

Корпорация HPE обращает внимание на проблемы, как на стороне владельцев устройств, так и на проблемы, над которыми должны подумать разработчики. К примеру, в самом начале эксплуатации пользователю обязательно необходимо изменить фабричный пароль, установленный по умолчанию, на свой личный. К сожалению, делают это далеко не все пользователи. Поскольку не все приборы имеют встроенные средства защиты ИБ, владельцам также необходимо позаботиться об установке внешней защиты, предназначенной для домашнего использования, для того, чтобы устройства Интернета вещей не стали открытыми шлюзами в домашнюю сеть или прямыми инструментами причинения ущерба.

Подводя итог исследования, эксперты из HPE говорят о том, что на сегодняшний день не существует безопасной экосистемы Интернета вещей. Особую опасность вещи Интернета таят в себе в контексте распространения целевых атак. Стоит только злоумышленникам проявить интерес к кому-либо из нас, и наши верные помощники из мира интернета вещей превращаются в предателей, нараспашку открывающих доступ в мир своих владельцев.

Исследование, направленное на проверку Информационной безопасности устройств Интернета вещей также провела компания Panda. Она собрала несколько идей о способах, благодаря которым хакеры могли бы получить доступ к нашей повседневной жизни через комплексные устройства, которые расположены дома.

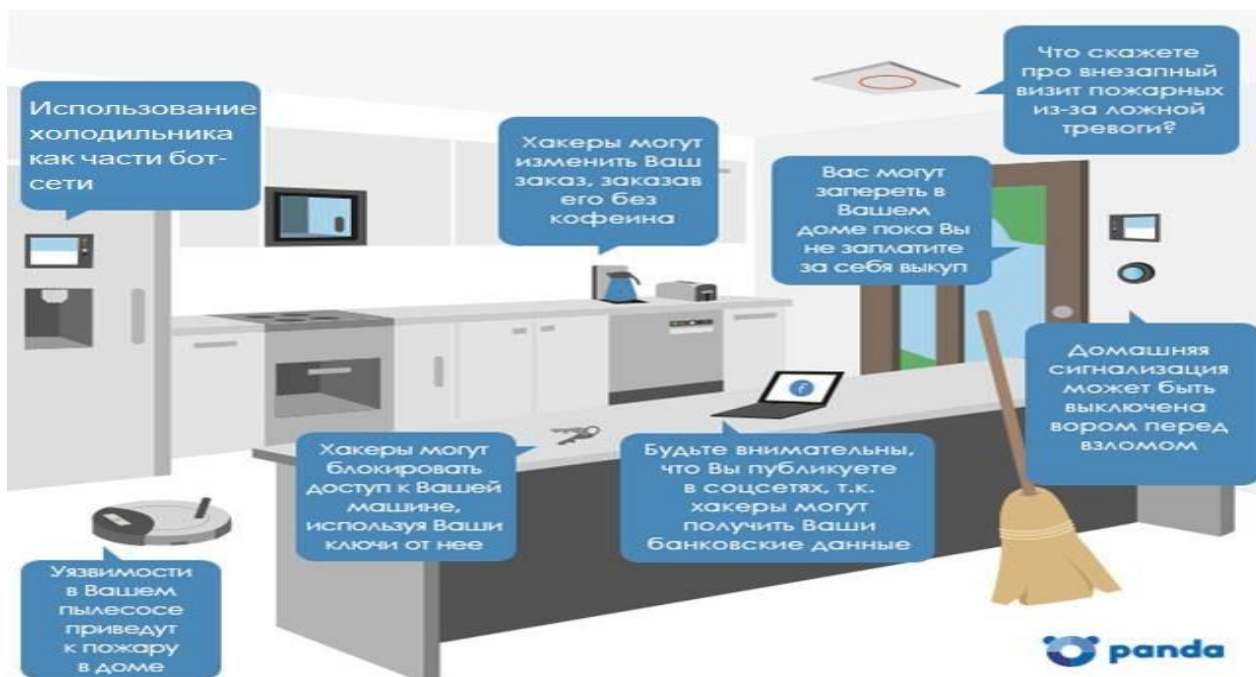


Рисунок 4 - Возможные варианты взлома «умного дома будущего»

Центральный замок. Недавнее исследование показало, что умные замки могут быть легко взломаны, в результате чего они не могут гарантировать выполнение своей основной задачи. Если смарт-замок можно взломать, после чего его с легкостью можно открыть или же наоборот, полностью закрыть. Взломав замок, злоумышленник может с легкостью проникнуть в дом или же дистанционно управлять всеми событиями. Более того, он может запросить у своих жертв разумный выкуп, чтобы они могли попасть в свои дома.

Датчики дыма. Одна из функций безопасности, которая уже встроена в некоторые доступные на рынке детекторы дыма, - это предоставить возможность умному дому собирать информацию от других интеллектуальных устройств, позволяя системе реагировать соответствующим образом в случае опасности. Эта функция реализована для обеспечения безопасности пользователя, позволяя домашней системе обнаружить пожар и разблокировать все двери в доме для того, чтобы как можно быстрее выйти из него. Если эта технология будет использована злоумышленником, то существует возможность создания нежелательной цепной реакции, которая в конечном итоге может, наоборот, снизить уровень безопасности умного дома.

Умный холодильник. ЦРУ выяснило, что в ходе одной из недавних крупных DDOS атак холодильник использовался как часть ботнет сети. И все это происходило совершенно незаметно для владельца этого холодильника.

Умные автомобили. Все больше и больше автомобилей теперь получают доступ к сети, что в свою очередь увеличивает вероятность того, что автомобиль может стать объектом хакерской атаки. В одном из исследований Журналист Энди Гринберг стал целью для хакерской атаки. Его автомобиль - Jeep Cherokee - был перехвачен со скоростью 110 км / ч на

шоссе в Сент-Луисе. Сегодня огромное число автомобилей получают доступ к сети, что позволяет злоумышленникам взломать их почти из любой точки мира - для этого лишь необходимо знать IP-адрес атакуемого автомобиля.

Согласно исследованию компании GensusWide 49% ИТ-отделов не меняют заводские пароли на устройствах Интернета вещей. 15% участников исследований заявили о том, что не устанавливали обновления безопасности на подключенных устройствах. 72% ИТ-менеджеров признаются, что крайне обеспокоены последствиями для Информационной безопасности при подключении новых устройств в сеть.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что слабыми местами Интернета вещей являются:

- стандартные учётные записи от производителя, слабая аутентификация
- отсутствие поддержки со стороны производителя для устранения уязвимостей
- трудно или невозможно обновить ПО и ОС
- использование текстовых протоколов и ненужных открытых портов
- используя слабость одного гаджета, хакеру легко попасть во всю сеть
- использование незащищённых мобильных технологий
- использование незащищённой облачной инфраструктуры
- использование небезопасного ПО

Анализ ситуации показывает необходимость использования комплексного и научно-обоснованного подхода к обеспечению безопасности Интернета вещей. Основными перспективными направлениями обеспечения Информационной безопасности интернета вещей является:

- Оценка рисков ИБ ИВ – для разработчика важно понимать все потенциальные уязвимости. Методология оценки должна охватывать вопросы обеспечения конфиденциальности, безопасности, предотвращения мошеннических действий, кибератак и кражи интеллектуальной собственности. Оценка рисков отнюдь не является простой задачей, поскольку киберпреступники находятся в постоянном поиске и постепенно осваивают всё новые и новые виды угроз. И поскольку универсального решения для нейтрализации этих угроз не существует, на этом этапе рекомендуется пригласить для консультаций эксперта в области безопасности;
- Обеспечение ИБ ИВ на этапе проектирования – ключевой момент заключается в том, что безопасность устройства должна учитываться на этапе проектирования. Сюда относится безопасность в конечных точках и профилактические меры, в том числе создание защищенного к взлому аппаратного и программного обеспечения;
- Обеспечение ИБ данных – строгая аутентификация, шифрование и безопасное управление ключами шифрования должны использоваться для

защиты информации, как хранящейся на устройстве, так и в момент её передачи;

- Управление жизненным циклом – обеспечение безопасности не следует рассматривать как обособленный процесс, который достаточно выполнить один раз и забыть о нём. Крайне важно, чтобы устройства, используемые в экосистеме Интернета вещей, были защищены на протяжении всего их жизненного цикла, не важно, идёт ли речь о самостоятельном продукте, или о некой системе, например, интегрированной в автомобиль.

Как вариант, не исключается установка на устройства сети специальных унифицированных чипов, которые обезопасят их от атак хакеров. Эти меры, по мнению чиновников Еврокомиссии, должны повысить уровень доверия к интернету вещей в обществе и помешать хакерам создавать ботнеты из подключаемой техники.



Рисунок 5 - Основные принципы обеспечения безопасности интернета вещей

Из выше сказанного видно, что безопасной экосистемы интернета вещей на сегодняшний день не существует. Особую опасность вещи Интернета таят в себе в контексте распространения целевых атак. Стоит только злоумышленникам проявить интерес к кому-либо из нас, и наши верные помощники из мира интернета вещей превращаются в предателей, нараспашку открывающих доступ в мир своих владельцев.

Перспективными направлениями в области обеспечения Информационной безопасности интернета вещей являются:

- Оценка рисков ИБ ИВ;
- Обеспечение ИБ ИВ на этапе проектирования;
- Обеспечение ИБ данных;

- Управление жизненным циклом;
- Установка на устройства сети специальных унифицированных чипов.

К интернету вещей должно быть иное отношение, чем к компьютеру и смартфону, что сейчас не всегда выполняется. Отдельные, защищенные каналы связи, собственные надежные методы авторизации, и главное — использование технологий, максимально снижающих вероятность выполнения чужого кода. Возможно, решение этого вопроса будет находиться на стыке самых современных технологий. Программироваться правильный IoT может вовсе не так, как это происходит сейчас с традиционными компьютерами. Возможно надо искать другой подход, не пытаясь затащить в 21-й век техногенное наследие века двадцатого.

Литература

1. Конституция РФ // Российская газета. № 7, 21.01.2009.
2. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. №646.
3. Федеральный закон РФ от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
4. Малюк А. А и др. «Введение в информационную безопасность: Учебное пособие». – М.: Горячая линия – Телеком, 2013.
5. А.В. Росляков, С.В. Ваняшин, А.Ю. Гребешков. Интернет вещей: учебное пособие – Самара: ПГУТИ, 2015. – 200 с.
6. Хабрахабр [электронный ресурс] / «Интернет вещей (IoT) – вызов новой реальности» - режим доступа: <https://habrahabr.ru/company/gemaltorussia/blog/281619/>
7. Бизнес конференция TADVISHER [электронный ресурс] / «Информационная безопасность интернета вещей» - режим доступа: [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Информационная_безопасность_интернета_вещей_\(Internet_of_Things\)](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Информационная_безопасность_интернета_вещей_(Internet_of_Things))

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С СОВРЕМЕННЫМИ ВИРУСАМИ-БЛОКИРОВЩИКАМИ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ

Тпругин Ярослав Дмитриевич, Блинов Александр Андреевич,
студенты 2 курса кафедры Информационной безопасности
Научный руководитель: **Соляной Владимир Николаевич**, к.воен.н,
доцент, заведующий кафедрой Информационной безопасности

В данной работе рассмотрены основные проблемы вирусоблокировщиков, их виды и признаки. Описаны основные принципы

функционирования данного типа вирусов на примере Trojan.Winlock. Выявлены наиболее распространенные представители семейства вирусов-блокировщиков. Целью данной работы является анализ методов распространения вирусов-блокировщиков для дальнейшего описания рекомендаций по борьбе с вирусами данного типа. Описаны некоторые практические рекомендации по противодействию вирусам-блокировщикам для частных пользователей на примере использования операционной системы Windows.

Вирусы-блокировщики, вирусы-шифровальщики, вирусология, социальная инженерия, фишинг.

PROBLEMS WITH MODERN RANSOMWARE IN COMPUTER SYSTEMS

Tprugin Yaroslav, Blinov Alexander, 2nd year students of the Department of Information security

Scientific adviser: **Solyanoi Vladimir**, Candidate of Military sciences, Associate professor, Head of the Department of Information security

Main ransomware's problems are considered, their types, attributes and perspective proposals for a solution are given in this work. Basic principles of this type of viruses functioning on the example of using Trojan.Winlock are described. The most common representatives of the family of blocker viruses are identified. The purpose of this work is to analyze the methods of spreading of virus-blockers for further description of recommendations for counteraction to viruses of this type. Some practical recommendations for countering viruses-blockers for individuals on the example of using the Windows operating system are described.

Phishing, social engineering, ransomware, virus-encoder, virology.

С 2017 года произошел новый виток распространения вирусов, которые получили название вирусы-блокировщики. Крайне широкое распространение в новостях получил вирус WannaCry, который и ознаменовал новую волну вирусов-блокировщиков. Помимо WannaCry, большое внимание было уделено таким вирусам, как NotPetya, Petya, BadRabbit и прочим. Упомянутые вирусы имеют схожий функционал и код, но, предположительно, управлялись разными людьми.

Данные вирусы инфицировали большое количество компьютеров, что повлекло за собой сбои в работе некоторых компаний. Серьезное влияние данные вирусы оказали на частных пользователей.

Вирус-блокировщик – это вредоносное программное обеспечение, которое после попадания на компьютер полностью или частично блокирует его работу и требует ввести код, который разблокирует компьютер. Для

получения кода злоумышленники просят совершить определенную операцию, например отправить SMS на некоторый заданный злоумышленником номер или, новым методом получения кода стала оплата кода путем отправки злоумышленнику определенного количества криптовалюты и дальнейшего подтверждения этой отправки по электронной почте. Иначе вирус угрожает уничтожить все данные на компьютере. [2, 5]

Специалисты называют данный вирус Trojan.Winlock и относят его к семейству вредоносного программного обеспечения, блокирующего или затрудняющего работу с операционной системой или браузером и требующего перечисление денег злоумышленникам за восстановление работоспособности компьютера. На данный период времени сотрудниками различных антивирусных компаний зафиксировано несколько тысяч различных видов вирусов этого семейства [5].

Пути распространения Trojan.Winlock и подобных вирусов разнообразны, в значительной части случаев инфицирование происходит путем эксплуатации злоумышленниками уязвимостей в браузерах, а так же при просмотре заражённых сайтов, либо при использовании хакерами сразу нескольких методов, позволяющих заразить только необходимые компьютеры.

Помимо этого, заражение может произойти во время запуска локальных программ, маскирующихся под программу установки какой-нибудь доверенной программы или самораспаковывающиеся архивы. При этом часто злоумышленники используют «лицензионное соглашение», в котором оговаривается, что пользователь согласен установить на компьютер вредоносное приложение, которое запустив, пользователь обязан просмотреть рекламу определённое количество раз, либо отказаться от просмотра, отправив платное SMS. Данный тип действия схож с использованием Adware и многих потенциально нежелательных программ, однако, в отличие от вирусов-блокировщиков, они не наносят существенный урон [2].

Очень часто заражение происходит через электронную почту, путем применения фишинговых атак. Наиболее опасным из подобных видов фишинга является таргетированный фишинг, который считается более действенным методом заражения. Данный метод часто применяется для заражения систем частных и государственных компаний.

Неотъемлемой частью фишинга является социальная инженерия. Социальная инженерия – это метод, посредством которого злоумышленник убеждает пользователя установить какое-либо программное обеспечение или использовать какую-либо вредоносную ссылку. Опасность данного метода в том, что пользователь сам устанавливает программу. Рассматривая данную проблему с учетом того, что чаще всего частные пользователи эксплуатируют операционную систему Windows, где, чаще всего, у пользователя есть права администратора, можно заключить, что добровольно

устанавливая вредоносное программное обеспечение, злоумышленник получает права администратора автоматически [7].

В настоящий момент существует несколько кардинально отличающихся подходов в работе типов вирусов-блокировщиков, однако существует и общая схема действия вирусов данного семейства (рис. 1). Однако данная схема не является универсальной для всех, но отображает классический подход работы подобных вирусов.



Рисунок 6 - Общая схема работы вирусов-блокировщиков

Можно выделить 3 типа, отличающихся по принципу и области действия:

1. шифрование файлов в системе;
2. блокировка или помеха работы в системе;
3. блокировка или помеха работы в интернет браузере.

Вирусы-блокировщики типа «шифровальщик», после установки на компьютер жертвы, зашифровывают файлы, имеющие специально определенные злоумышленником расширения (чаще всего .docx, .pptx, .txt, .jpg и т.д.). При инфицировании компьютер остаётся работоспособным, но пользовательские файлы оказываются недоступными. Как правило, инструкцию и пароль для расшифровки файлов злоумышленник обещает прислать за деньги. К таким программам-мошенникам относятся: WannaCry 2.0; Petya; Bad Rabbit и другие. Проблема данных вирусов заключается в том, что расшифровать пользовательские файлы иногда невозможно, в силу надежности примененного злоумышленника алгоритма шифрования. Однако, иногда расшифровка возможна. Это происходит в тех случаях, когда возможно найти во вредоносном программном обеспечении злоумышленника уязвимость [3].

Превентивное противодействие вирусам-блокировщикам, чаще всего, возможно лишь при использовании антивирусных средств, имеющих средства поведенческого анализа. Рассматривая операционную систему Windows, рекомендуется отключить службу шифрования [3].

Наиболее распространенным типом вирусов, блокирующих или создающих помехи в работе системы, является Trojan.Winlock. После установки Trojan.Winlock\LockScreen на компьютер, программа блокирует его с помощью системных функций и создает запись в автозагрузке (используя настройки системного реестра или планировщика задач). При этом на экране пользователь видит какое-либо выдуманное сообщение, к примеру о якобы незаконных действиях, только что совершенных пользователем и требование выкупа, нацеленное на испуг пользователя — отправить платное СМС, пополнить чей-либо счёт, в том числе анонимным способом, посредством использования криптовалют, например Bitcoin (рис. 2) [5].

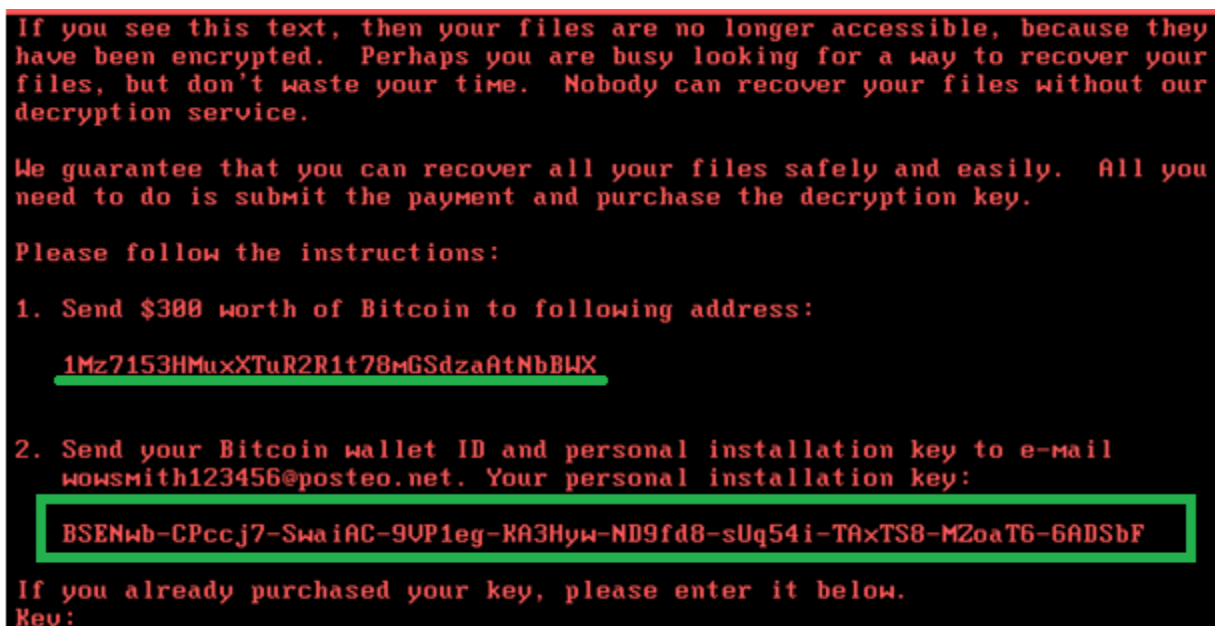


Рисунок 2 - Пример вируса-блокировщика с оплатой криптовалютой

Причём вирусы этого типа нередко не проверяют вводимый код. При этом компьютер остаётся в рабочем состоянии. Часто присутствует угроза уничтожения всех данных, но это часто лишь попытка запугать пользователя. Иногда в вирус все же включают инструменты уничтожения данных, таких как шифрование, по асимметричному ключу, однако часто они либо не срабатывают должным образом, либо имеет место низкоквалифицированная реализация. Известны случаи наличия ключа расшифровки файлов в самом коде вируса, а также технической невозможности расшифровки данных самим злоумышленником (несмотря на оплаченный выкуп) по причине отсутствия этого ключа у самого злоумышленника.

Стоит отдельно отметить, что выплата злоумышленникам денег, чаще всего, не является решением проблемы, поскольку вероятны ситуации, при которых злоумышленник не может выполнить разблокировку. Возможны ситуации, при которых создатель вирусов-шифровальщиков не имеет ключа расшифровки, что делает невозможным разблокировку зашифрованных файлов [1, 4].

Вирусы-блокировщики стремительно эволюционируют и, поэтому, разрабатываются более перспективные методы борьбы с ними. В настоящее время, помимо использования антивирусных средств, существует несколько других прикладных способа борьбы с вирусами-блокировщиками [5].

Для некоторых вирусов-блокировщиков действительно существует код разблокировки. В некоторых случаях, вирусы-блокировщики действительно удаляют себя полностью после ввода верного кода. Часто, узнать код можно на соответствующих разделах сайтов антивирусных компаний. Например, в настоящее время, услуги для поисков кодов предоставляют такие антивирусные компании как «Доктор Веб», «Лаборатория Касперского» и другие.

Справиться с вирусом на первом этапе поможет особенность в поведении некоторых стандартных программ. При виде баннера иногда возможно запустить Блокнот или WordPad, путем нажатия {WIN}+{R}, написав notepad и нажав {ENTER}. Под баннером откроется новый текстовый документ. Существует вероятность, что набрав какой-либо текст, затем нажав кнопку питания на пользовательском компьютере, сработает стандартное выключение Windows, при этом все работающие процессы системы закончат свою выполнение, но текстовый редактор останется, после чего будет предложено сохранить или не сохранять изменения в документе. При выборе пункта отмены, вероятно, вирус будет выключен, что даст возможность удалить его [5].

Отдельный подкласс составляют трояны, поражающие главную загрузочную запись (MBR). Они появляются до загрузки Windows, и в секциях автозапуска их не найти. Метод борьбы с порчей загрузочной записи заключается в восстановлении исходного кода MBR. В случае Windows для этого нужно загрузить компьютер с установочного диска Windows, нажатием клавиши {R} вызвать консоль восстановления и написать в ней команду Bootrec.exe/FixMbr.

Широко распространены вирусы вида Trojan-Ransom.Win32.Hexzone и Trojan-Ransom.Win32.ВНО. Эти вирусы не блокируют работу всего компьютера, но часто создают серьезные помехи работе системы, путем блокировки работы интернет браузера. Влияние данных вирусов может выражаться в показе баннеров, вместо запрашиваемой страницы. В остальном, принцип работы вирусов схож с описанным до этого вирусом. [5]

Данные вирусы часто используют механизм надстроек ВНО (browser helper object). Решить проблему, вероятно, можно, путем использования средств браузера, а именно путем проверки используемых корневых сертификатов. Широко распространенным вариантом блокировки является подмена корневого сертификата таким образом, чтобы браузер использовал созданный непроверенный сертификат злоумышленника, с большим приоритетом. Для решения данной проблемы, необходимо путем перебора найти и удалить сертификат злоумышленника [5].

Из выше сказанного видно, что вирусы-блокировщики – одна из злободневных проблем и подлежит пристальному вниманию, как со стороны специалистов, так и со стороны пользователей. Лучшей защитой от вирусов-блокировщиков является использование доверенных электронных ресурсов, чтение писем из проверенных источников, а так же использование надежных антивирусных продуктов и программ резервного копирования [3, 6].

Таким образом, в статье были продемонстрированы основные методы распространения вирусов-блокировщиков, среди которых использование злоумышленниками уязвимостей, вредоносных сайтов, фишинговых атак и подмены легитимных программ и архивов. Были описаны методы и признаки работы вирусов-блокировщиков, таких как шифрование файловой системы, блокировка или создание помех в работе операционной системы или интернет браузера, и предложены некоторые прикладные методы противодействия этим типам вирусов-блокировщиков на примере использования операционной системы Windows.

Литература

1. Доктрина информационной безопасности РФ. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. №646// Международное право. 2001. № 3.

2. Малюк А. А и др. «Введение в информационную безопасность: Учебное пособие». – М.: Горячая линия – Телеком, 2013.

3. Мы ESET Антивирусная редакция. [электронный ресурс] / Защита от шифровальщиков. Пошаговое руководство по защите от вирусов. – Режим доступа: <https://club.esetnod32.ru/articles/analitika/zashchita-ot-virusa-shifrovalshchika/>, свободный. — Загл. с экрана. — Яз. рус.

4. Федеральный закон РФ от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

5. KasperskyLab [электронный ресурс] / «О вирусах: Разблокировка системы». – Режим доступа: <https://support.kaspersky.ru/viruses/system/2870#block2> , свободный. — Загл. с экрана. — Яз. рус.

6. KasperskyLab Daily [электронный ресурс] / «10 способов спастись от программ-вымогателей». – Режим доступа: <https://www.kaspersky.ru/blog/ransomware-10-tips/9946/> , свободный. — Загл. с экрана. — Яз. рус.

7. KasperskyLab Daily [электронный ресурс] / Социальная инженерия, или Как «взломать» человека. – Режим доступа: <https://www.kaspersky.ru/blog/socialnaya-inzheneriya-ili-kak-vzломat-cheloveka/2559/> , свободный. — Загл. с экрана. — Яз. рус.

ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ В КОРПОРАТИВНОЙ СРЕДЕ (BYOD)

Унич Евгений Владимирович, студент 3 курса кафедры
Информационной безопасности

Научный руководитель: **Сухотерин Александр Иванович**, к.воен.н,
доцент кафедры Информационной безопасности

Данная статья посвящена вопросам обеспечения безопасности персональных мобильных устройств в корпоративной среде. В статье были рассмотрены три наиболее популярных варианта реализации политики использования сотрудниками компании своих мобильных устройств в качестве рабочих, а так же проведено их сравнение. На основе этого сравнения был выбран наиболее целесообразный вариант с использованием устройства для развертывания (например Dell KACE). Данный вариант предлагает большую безопасность, надежность и простоту управления

Политика byod, устройство для развертывания, корпоративная сеть, логический раздел, контроль доступа.

PROBLEMS OF ORGANIZING PERSONAL DEVICES USABILITY IN CORPORATIVE WORK WITH BYOD POLITICS

Unich Eugene, 3rd year student of the Department of Information security
Scientific adviser: **Sukhoterin Alexander**, Candidate of Military sciences,
Associate professor of the Department of Information security

This article is devoted to the issues of ensuring the security of the personal mobile devices used on workplaces. Most popular "bring your own devices" politics realizing options were considered, also the main idea was to compare these options and find a best one. In result of research the best one is a systems management hardware (Dell KACE for example). It offers better safety for data, great durability and it is easy in control.

Byod politics, systems management hardware, corporate network, logical disc, access control.

Политика byod (bring your own device) - Политика устройства рабочего процесса, которая позволяет работникам приносить их персональные устройства (ноутбуки, планшеты и смартфоны) на их рабочее место и пользоваться ими при работе с информацией и приложениями компании.

75% работников в развивающихся экономических системах и 44% в развитых уже пользуются своими устройствами на работе. Исследования

показывают, что владельцы компаний не могут остановить работников, которые приносят свои устройства на работу. Одно исследование показало, что 95% работников пользуются как минимум одним персональным устройством на работе.

Следовательно, компаниям будет более целесообразно регулировать поток информации через персональные мобильные устройства сотрудников, чем пытаться свести его на нет

Для анализа состояния политики byod были выбраны 3 варианта ее реализации, как наиболее конкурентоспособные. В первом варианте были выделены устройства для развертывания (Dell KACE/SmartDeploy), во втором мобильное ПО (Enterpoid Divide) и в последнем были выбраны отдельные устройства, а именно TrustPad от российского производителя. Результаты можно увидеть в таблице 1.

Рассмотрим поближе все три варианта. Компания Dell, кроме программных решений, помогающих внедрению концепции BYOD, а также качественных гаджетов, удачно вписывающихся в эту корпоративную политику, предлагает несколько комплексных решений, обеспечивающих безопасный доступ к деловой информации с мобильных устройств. Этот комплексный продукт обеспечивает высокий уровень защиты и масштабируемости, а также даёт возможность объединять в корпоративную сеть самые разные устройства с Windows, Mac OS X, Android и iOS на борту.

Интуитивно понятный и удобный интерфейс PowerConnect W ClearPass100 и PowerConnect W ClearPass2500 позволяет сотрудникам без технической подготовки легко предоставлять гостевой доступ или доступ для персональных устройств, а также осуществлять управление, не затрагивая целостность сети и не перегружая работой службу технической поддержки IT.

Dell KACE — комплексное решение компании Dell, позволяющее включать гаджеты пользователей в корпоративную IT-инфраструктуру. Аппаратная составляющая KACE представлена двумя конфигурациями — Dell KACE K1000 и Dell KACE K2000. Ещё одно полезное решение в рамках концепции BYOD даёт возможность использовать мобильное устройство, как для работы, так и для отдыха, ограждая работодателя от приватной информации сотрудников и в то же время сохраняя высокий уровень безопасности корпоративных данных.

Divide создаёт на девайсах на базе Android и iOS два изолированных профиля, отделяя нужное для работы от личных приложений.

Решение от Enterpoid поддерживает планшеты и смартфоны с Android старше версии 2.2 на борту, а также девайсы от Apple с версией операционной системы не ниже iOS6.

Вся информация внутри корпоративного профиля гаджета шифруется с помощью симметричного алгоритма блочного шифрования AES с 256-битным ключом.

В этом решении системный администратор посредством веб-интерфейса может удалённо устанавливать бизнес-приложения, управлять политиками безопасности, определять координаты устройства, а также производить «очистку» корпоративного профиля устройства в случае утери девайса. Соединение корпоративного профиля устройства с облаком устанавливается через VPN, пользовательские приложения из персонального профиля соединяются с интернетом напрямую. Доступа к личному профилю девайса системный администратор не имеет.

Из сильных сторон Divide хотелось бы отметить быстрое переключение между приложениями из личного и корпоративного профиля, а также хорошие перспективы для дальнейшего совершенствования безопасности платформы уже на аппаратном уровне благодаря тесному сотрудничеству Enterproid с компанией Qualcomm. В частности, команды обеих компаний ведут активную работу над использованием возможностей технологии TrustZone для ещё более безопасного разделения профилей Divide в планшетах и смартфонах на Android. Прошлогодняя новость о том, что AMD также берёт на вооружение технологию TrustZone, плавно расширяя сферу своих интересов в сторону мобильных устройств, также даёт повод верить в развитие данного варианта реализации безопасной политики byod.

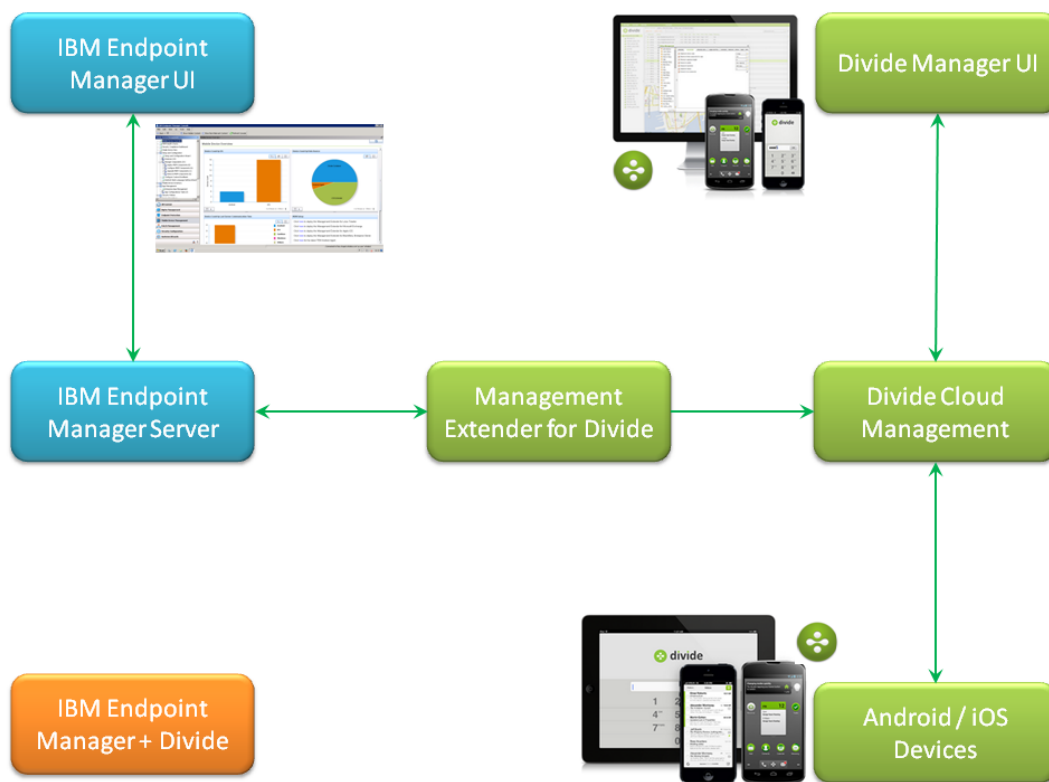


Рисунок 1 – Схема работы Enterproid Divide

TrusTPad – это планшет, построенный на «новой гарвардской» архитектуре по логике МКTrusT, то есть позволяющий работать в одном из двух режимов – защищенном (например, работа с ДБО или иными критичными к защищенности сервисами) или незащищенном, без

ограничения возможностей. Соответственно, в нем три раздела памяти, две ОС – защищенная и незащищенная, внутренний и внешний переключатели (режимов и ОС соответственно). Работа в разных режимах производится в разных ОС, загружающихся из разных, физически разделенных, разделов памяти. Взаимовлияние ОС исключено технологически. Переключение режимов работы производится с помощью физического переключателя (то есть невозможно программное воздействие на выбор режима), расположенного снаружи корпуса устройства, то есть необходимый режим выбирает пользователь. В незащищенной ОС пользователь может работать безо всяких ограничений, как на любом привычном ему Android'ном устройстве. Это очень важно, поскольку компьютер в форм-факторе планшета прочно занял место в личном пространстве пользователей как устройство, позволяющее не только работать, но и отдыхать. Незащищенная ОС обновляется так же, как любой Android, а защищенная – в сервисном центре в специальном технологическом режиме, перевод устройства в который осуществляется физическим переключателем внутри корпуса, недоступным пользователю или программному воздействию. Параметры, уникальные именно для этого компьютера в линейке МК, следующие:

- Bluetooth — v3.0 HS, ОЗУ — 1 ГБ DDR3, Порт HDMI другого типа — порт Mini HDMI, Дисплей — 10.1" , 1280*800, 16:9 IPS, Сенсорный экран — емкостный, мультитач, GPS и ГЛОНАСС — есть, G-сенсор — есть, Фронтальная камера — 0.3 Мп., Тыловая камера — 2 Мп., Встроенный микрофон — есть, Аудиовыход — 3.5 mm, Встроенный динамик — есть, Батарея — 6800mAh, Защищенный диск — 8 ГБ, Незащищенный диск — 8 ГБ, Диск для обновлений — 8 ГБ, Питание: DC 5V, 2.5A, Световой индикатор режима работы — зеленый цвет – защищенный режим, красный – незащищенный, Звуковой индикатор режима работы — доступен в защищенном режиме, Переключатель режима работы.

Для всех компьютеров линейки актуальны следующие характеристики:

Процессор: 4-ядерный, 1,6 ГГц, Cortex A9., Графический процессор: Mali400, 2D/ 3D OpenGL ES2.0/ OpenVG1.1., WiFi: IEEE 802.11 b/g/n., Считыватель карт: MICRO SD (TF card) до 32GB., Порт HDMI: как минимум 1., Порт USB: как минимум 1 (OTG).

Поддерживаются следующие мультимедиа форматы:

Аудио: MP3/WAV/AMR/AAC;

Видео: 3GP, MPEG4, AVI, RMVB, MKV, FLV и т. д.

Декодирование видео: Поддержка 1920x1080p@60fps.

Кодирование видео: Поддержка записи в формат H.264. 1080p@60fps, 720@100fps.

Поддержка Flash 11.x / HTML5 видео он-лайн

Игры: Встроенный 3D-Ускоритель. Поддержка 3D игр

Компьютерами можно управлять с помощью проводных (USB) и беспроводных (2.4 Ghz, bluetooth) мышек, клавиатур и пультов.

Поддерживается работа с защищенными ключевыми носителями по протоколу CCID.



Рисунок 2 – Схема работы Sailfish OS на планшете TrustPad

Как можно увидеть из характеристик, использование этого варианта абсолютно неразумно, так как устройство стоит необоснованно дорого и не может показывать хорошие результаты ни в плане домашнего использования, ни в плане защищенности.

Таблица 1 – Сравнение вариантов реализации политики byod

Метод	Стоимость	Безопасность работы с данными	Надежность в эксплуатации	Удобство для пользователя
Устройства для развертывания (Dell KACE/SmartDeploy)	25\$ за устройство	Высокая	Высокая	Высокое
Мобильное ПО (Enterproid divide)	5\$ в месяц за устройство	Средняя	Среднее	Среднее
Отдельное устройство (TrustPad)	650\$	Низкая	Низкая	Низкое

Как можно увидеть по таблице, наиболее удачным вариантом реализации политики byod на предприятии будет использование устройств для развертывания, так как они предлагают наименьшие расходы при наибольшей безопасности. Если по каким-то причинам этот вариант не подходит, то следующим по целесообразности будет использование мобильного ПО, которое тоже предлагает достаточную безопасность, но менее удобно для пользователя и предполагает большие затраты. Использование же отдельных устройств, особенно таких как TrustPad, абсолютно бессмысленно в подавляющем большинстве случаев.



Рисунок 3 – Работа Dell KACE K1000 в корпоративной сети

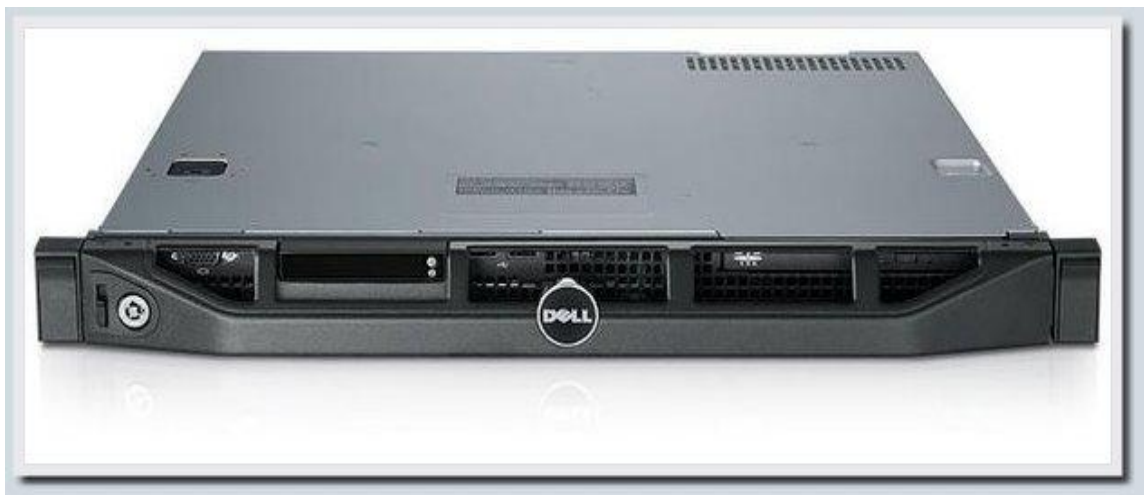


Рисунок 4 – Dell KACE

Исходя из результатов анализа был выявлен наиболее оправданный вариант реализации политики *byod* на предприятии, им оказался вариант с использованием устройств развертывания. Данный вид реализации работы сотрудников уже устоялся в мировом сообществе и существующие предпосылки дают повод думать, что в будущем количество организаций использующих политику *byod* только возрастет.

Литература

1. Доктрина информационной безопасности РФ утверждена указом Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. №646

2. Об информации, информационных технологиях и о защите информации: Федеральный закон от 27.07.2006 //

3. Интернет-ресурс <https://www.dell.com/kase> (Дата обращения 10.12.2017)

4. <http://victor-safronov.ru/systemsanalysis/lectures/rodionov/01.html>(
Дата обращения: 10.12.2017)

5. https://en.wikipedia.org/wiki/Dell_KACE (Дата обращения: 10.12.2017)

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

АВТОМАТИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТУРОПЕРАТОРА НА ПЛАТФОРМЕ «1С: ПРЕДПРИЯТИЕ»

Гунина Елена Владимировна, студент 1 курса кафедры Информационных технологий и управляющих систем

Научный руководитель: **Штрафина Елена Дмитриевна**, старший преподаватель кафедры Информационных технологий и управляющих систем

Статья посвящена программному решению для туристической компании на технологической платформе «1С: Предприятие 8.3». Наш век является веком информационных технологий. Любая организация XXI века должна располагать определенным программным обеспечением для облегчения своей деятельности. Самые главные особенности «1С: Предприятия» - это ее универсальность, сетевой режим работы, отказоустойчивость, многофункциональность, гибкость, и наличие разработчиков по стране. На платформе 1С возможно автоматизировать практически любой вид учета, в том числе и в области туристической деятельности.

Туристическая компания, информационная система, документы, учет.

AUTOMATION OF TOUR OPERATOR ACTIVITIES ON PLATFORM «1С: ENTERPRISE»

Gunina Elena, 1st year student of the Department of Information technology and system management

Scientific adviser: **Shtrafina Elena**, Senior Lecturer of the Department of Information technology and system management

The article tells about the software on the technical platform «1С:Предприятие 8.3» for the travel company. We live in the information society. A company of the XXI century should have the special software to make its activity easier. The most important variables of "1С: Enterprise" involved versatility, network operation mode, fault tolerance, multifunctional performance, flexibility, and the computer designers being in the country. It is possible to keep any accounting system in automatically with the help of "1С: Enterprise".

Tourist company, information system, documents, accounting.

Без использования информационных технологий невозможно представить организацию работы любого предприятия, в том числе ежедневное планирование и управление операциями туроператора. Информационная система в деятельности туроператора обеспечивает

получение (ввод или сбор), хранение, поиск, передачу и обработку (преобразование) информации. Информационная система для туроператора направлена на поиск и хранение достоверной, надежной, своевременной и систематизированной информации. Туроператор — организация, занимающаяся комплектацией туров и формированием комплекса услуг для туристов, продвижением и реализацией туров. Туроператор разрабатывает туристские пакеты, обеспечивает предоставление туристических услуг, рассчитывает цены на туры, передает туры туристическим агентствам для их последующей реализации туристам, обеспечивает информационную поддержку процесса реализации тура.

Турпродукт не может быть выставлен и рассмотрен в пункте продажи, как потребительские или производственные товары. Его обычно покупают заранее и вдали от места потребления. Туроператор анализирует большой объем поступающей информации и организует представление сформированных туров турагентствам или непосредственно туристам. Некоторые турфирмы совмещают функции туроператора и турагентства, выступая как туроператор (компания, формирующая туристический продукт) по одному или нескольким направлениям и как турагентство (компания, реализующая продукт, созданный другими туроператорами).

Постоянный рост спроса на туристический продукт, которым в настоящее время пользуются различные слои населения, начиная от студентов, семей с детьми и заканчивая пенсионерами, свидетельствует о необходимости использования информационных технологий в деятельности туроператоров, в том числе и в ООО «Шорох приборя». На рисунке 1 представлена организационная структура данного туроператора.

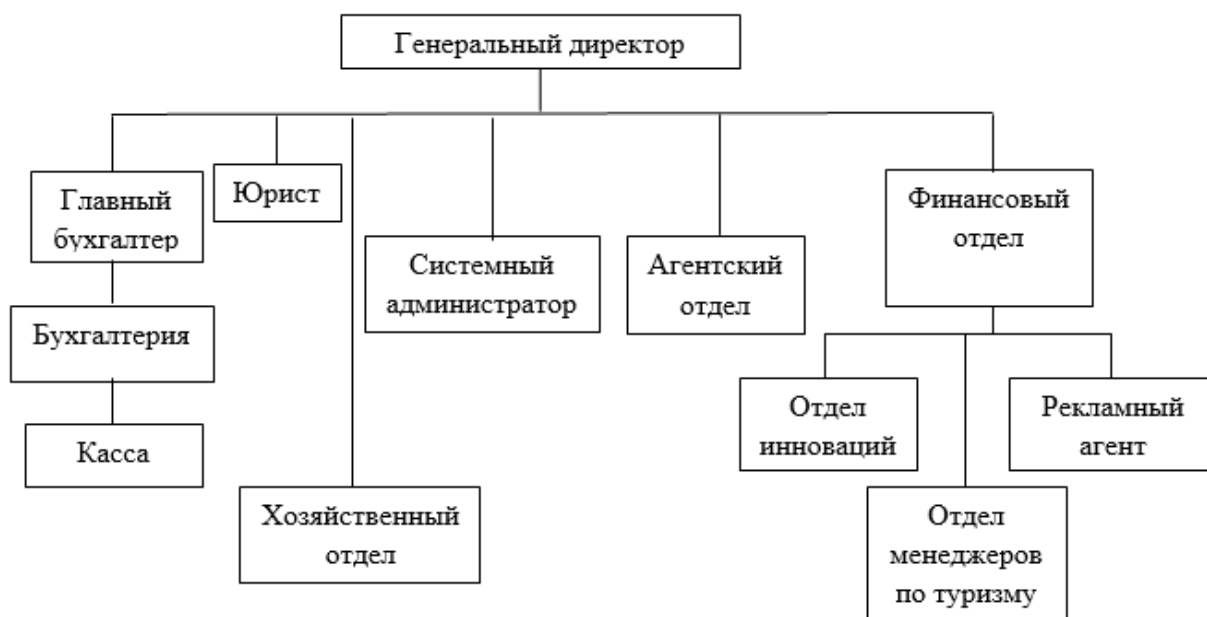


Рисунок 1 – Организационная структура ООО «Шорох приборя»

Туроператор «Шорох приборя» предоставляет возможность своим клиентам осуществлять туристические и деловые поездки в различные города России и мира.

В качестве информационной системы (ИС) для решения своих задач туроператор использует «1С: Предприятие». В данной ИС реализована собственная оконная система, учитывающая особенности автоматизации экономической и управленческой деятельности предприятий. Она ориентирована на обеспечение высокой эргономичности и эффективности работы с бизнес-приложениями. В то же время «1С: Предприятие» не дает полный комплект инструментов для решения всех задач ООО «Шорох приборя», поэтому было принято решение расширить функционал системы за счёт автоматизации решения необходимых для туроператора задач. Для этого была составлена функциональная модель компании IDEF-0, представленная на рисунке 2.

Входящими потоками будут данные о рынке, пожелания клиента и предложения поставщиков услуг.

Исходящие потоки: договор с клиентом, оплаченные договоры с поставщиками, договор на тур, чек, отчёты в налоговую службу, отчёты в социальные фонды, справки в банк и платежное поручение.

Самые главные особенности «1С: Предприятия» это ее универсальность, сетевой режим работы, отказоустойчивость, многофункциональность и гибкость. На платформе 1С возможно автоматизировать практически любой учет.

Программа позволяет создать единую систему договоров, заключаемых при оказании туристических услуг, имеющих в своей основе единство и взаимосвязь, обладающих целостной внутренней структурой, направленной на достижение цели туроператора.

Программный продукт служит единой платформой для решения задач, стоящих перед туроператором: создание и управление продуктом, управление заказами, оптимизация продаж. Использование программного продукта расширяет возможности туроператора для достижения целей бизнеса, позволяет повысить качество продукта туроператора.

Необходимо создать справочники: номера отелей, питание, трансфер, перевозчики, клиент, турфирма. Справочники используются в тех случаях, когда необходимо исключить неоднозначный ввод информации. Справочник может хранить не одно значение, а целый список однородных объектов. Необходимые объекты удобнее выбирать из справочников, чем каждый раз вносить вручную сведения в документ. Именно поэтому номера отелей, питание, трансфер и перевозчики являются справочниками, а не чем-то другим.

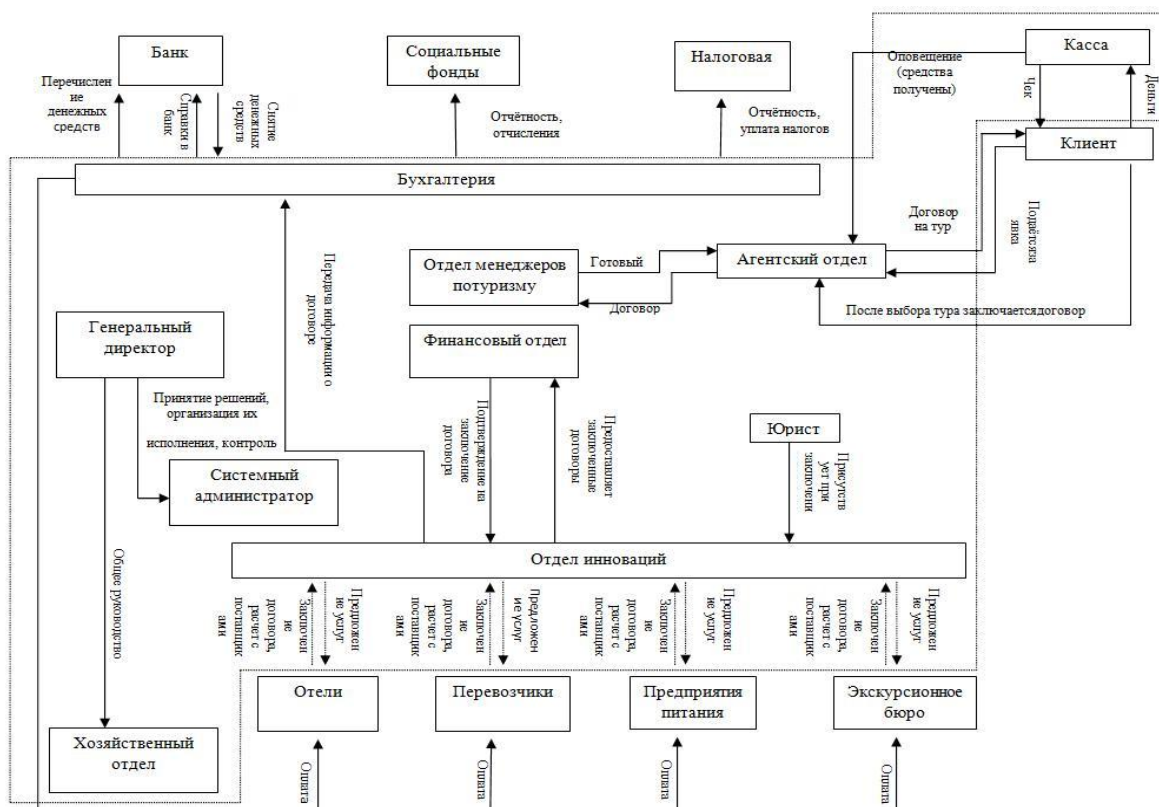


Рисунок 2 – Функциональная модель

Для удобства элементы справочника могут быть сгруппированы. Возможность создания групп в справочнике задается свойством «Иерархический» объекта конфигурации Справочник. В этом случае элемент справочника, представляющий собой группу, будет являться родителем для всех элементов и групп, входящих в эту группу. Такой вид иерархии называется иерархией групп и элементов. Поэтому справочники номера отелей, перевозчики, трансфер и питание будут иметь вид «Иерархия групп и элементов». На рисунке 3 приведен пример справочника «Номера отелей».

Номера отелей

Создать | Найти...

Наименование	Код	Этаж	Тип номера	Количество номеров
Звезда	000000001			
Двухместный	000000005	1-5	стандарт	5
Двухместный	000000006	5-9	люкс	6
Одноместный	000000002	1-3	люкс	18
Одноместный	000000003	4-5	стандарт	5
Одноместный	000000004	6-7	люкс	8
Трехместный	000000007	1-4	стандарт	1
Трехместный	000000008	9	люкс	4
Четырехместный	000000009	9	люкс	2

Рисунок 3 – «Номера отелей»

Документы предназначены для хранения основной информации о всех происходящих на предприятии событиях, и, разумеется, имеющих смысл с точки зрения экономики. При помощи документов отражаются и платежи с расчетного счета, и операции по кассе, и кадровые перемещения, и прочие подобные события.

Документы играют центральную роль для основных механизмов, реализуемых компонентами системы. В системе «1С: Предприятие» документ является основной учетной единицей. Каждый документ содержит информацию о конкретной хозяйственной операции и характеризуется своим номером, датой и временем.

В качестве примера представлен документ «Договор на тур» (рис. 4).

Постоянный объект закреплённых в конфигурации метаданных, сформированный списком, называется перечислением в «1С: Предприятие».

Перечисления не подлежат корректировке в процессе всей работы конфигурации. Поле вид операции заполняется из перечисления «Виды операций начисления налогов», которое имеет следующие значения: возмещение, начисление.

Для следующих сущностей эффективней использовать перечисление, нежели справочник, так как это более «легкий» объект как с точки зрения разработки, так и с точки зрения работы и производительности информационной системы.

N	Вид	Наименование услуги	Количество дней	Цена	Стоимость
1	"Звезда"	Одноместный	31	1 500	46 500
2	Ж/Д	РЖД	5	2 500	12 500
3	Групповой	Все вместе	2	800	1 600
				Итого:	60 600

Рисунок 4 – «Договор на тур»

Регистры накопления и сведений – это прикладные объекты конфигурации. Они составляют основу механизма учета движения средств (финансов, товаров, материалов и т.д.), который позволяет автоматизировать

такие направления, как складской учет, взаиморасчеты, планирование. На рисунке 5 представлен регистр «Расчеты по налогам».

Период	Регистратор	Номер строки	Вид налога	Сумма
+ 11.06.2017 12:46:41	Начисление налогов 000000001 от 11....	1	УСН	8 400 000
- 11.06.2017 12:47:01	Начисление налогов 000000002 от 11....	1	УСН	2 100 000

Рисунок 5 - Регистр оборотов «Расчеты по налогам»

Для того что бы наглядно проследить тенденции развития предприятие, увидеть положительные и/или отрицательные моменты в функционирование, служат отчеты. В качестве примера можно рассмотреть отчет «Туры», представленный на рисунке 6.

Таким образом, в статье приведен пример реализации автоматизированной информационной системы деятельности туроператора, способной на современном уровне отвечать требованиям работников туристической компании.

ФИО клиента					
Дата	Документ-основание	Стоимость тура	Поступило от клиента	Задолженность клиента	
Малеев Николай Александрович					
17.05.2017 11:55:56	Договор на тур 000000005 от 17.05.2017 11:55:56	18 000		18 000	
17.05.2017 11:56:27	Чек 000000005 от 17.05.2017 11:56:27		6 000	12 000	
17.05.2017 11:56:49	Чек 000000006 от 17.05.2017 11:56:49		3 000	9 000	
17.05.2017 11:57:03	Чек 000000007 от 17.05.2017 11:57:03		6 000	3 000	
17.05.2017 11:57:15	Чек 000000008 от 17.05.2017 11:57:15		3 000		
Миронова Ольга Юрьевна					
17.05.2017 12:28:54	Договор на тур 000000007 от 17.05.2017 12:28:54	27 000		27 000	
17.05.2017 12:29:44	Чек 000000011 от 17.05.2017 12:29:44		12 000	15 000	
17.05.2017 12:30:09	Чек 000000012 от 17.05.2017 12:30:09		15 000		
Смирнов Алексей Геннадьевич					
17.05.2017 12:46:56	Договор на тур 000000008 от 17.05.2017 12:46:56	15 000		15 000	
17.05.2017 12:47:04	Чек 000000013 от 17.05.2017 12:47:04		15 000		
Трофимов Сергей Юрьевич					
17.05.2017 11:59:48	Договор на тур 000000006 от 17.05.2017 11:59:48		24 000	24 000	
17.05.2017 11:59:58	Чек 000000009 от 17.05.2017 11:59:58		12 000	12 000	
17.05.2017 12:00:09	Чек 000000010 от 17.05.2017 12:00:09		12 000		
25.05.2017 15:56:51	Договор на тур 000000009 от 25.05.2017 15:56:51		50 000	50 000	
25.05.2017 17:29:52	Чек 000000014 от 25.05.2017 17:29:52		10 000	40 000	

Рисунок 6 - Отчёт «Туры»

Данная программа учитывает специфику конкретной области, что позволяет создать и реализовать туристический продукт и услуги любому туроператору, то есть, направлена на помощь туроператору в планировании и контроле своих финансовых потоков, что играет первостепенную роль в жизнедеятельности и конкурентоспособности.

С внедрением программного продукта обеспечивается реализация полезных и нужных туроператорам задач: формируются печатные документы, такие как заявки на туры, договоры с туристами, путевки и счета на оплату. При этом, по возможности, вся необходимая информация берется из справочников. Ведется контроль деятельности туроператора и анализ исполнения финансовых обязательств, с выводом следующих основных финансовых показателей: остатки денежных средств на счетах и в кассе предприятия, задолженность покупателей, что отражается в отчете. В одном отчете отражается информация обо всех клиентах.

В результате внедрения программного продукта у сотрудников туроператора частично будет высвобождено время, которое можно уделить новым клиентам, особенно в сезон «наплыва» клиентов, что в свою очередь приводит к увеличению выручки туроператора. Гибкая система создания отчетов позволит в нужные сроки производить анализ проделанной работы для постоянного совершенствования качества работы туроператора.

В целом внедрение автоматизированной информационной системы – это переосмысление и перепроектирование бизнес-процессов для достижения максимального эффекта хозяйственной и финансово-экономической деятельности туроператора, что приводит к увеличению эффективности работы туроператора.

Литература

1. Бутко И.И. Маркетинг в туризме: учебное пособие / И.И. Бутко, В.А. Ситников, Е.А. Ситников.- М.: Дашков и К^о: Наука-Спектр, 2011. - 410с.
 2. Гвозденко А. А. Страхование в туризме. – М.: Аспект-Пресс, 2002.
 3. Гражданский кодекс Российской Федерации: Части первая, вторая, третья и четвертая. – М.: РИПОЛ классик; Издательство «Омега», 2016. – 575с. – (Кодексы Российской Федерации).
 4. Ильина Е. Н. Туроперейтинг: стратегия и финансы. – М.: Финансы и Статистика, 2002.
 5. Кусков А.С., Сирин Н.В. проблемы квалификации договора, заключаемого между туроператором и турагентом//Право и экономика.2015.№2.с.35-39.
 6. Маринин М.М. Туристские формальности и безопасность в туризме. – М.: Финансы и статистика, 2002.
 7. Радченко М.Г., Хрусталева Е.Ю. 1С: Предприятие 8.2. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы – М.: ООО «1С-Пабблишинг», 2009. – 872 с.
-

ЭФФЕКТИВНАЯ ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ НЕЙРОННОЙ СЕТИ

Дуров Данил Константинович, студент 1 курса кафедры
Информационных технологий и управляющих систем

Научный руководитель: **Штрафина Елена Дмитриевна**, старший
преподаватель кафедры Информационных технологий и управляющих
систем

В статье рассматриваются пути реализации голосового ассистента на нейронной сети (НС). Реализация проводилась с помощью рекуррентных НС, на платформе NVIDIA CUDA. В ходе работы были использованы различные модификации НС, такие как l-BFGS. Целью ее является выявление реальных способностей НС. Данная тема довольно распространена в последнее время. Искусственные НС могут стать большим толчком в развитии науки и техники.

Нейронная сеть, рекуррентная нейронная сеть, рекуррентный персептрон, голосовой ассистент.

EFFICIENT PARALLEL IMPLEMENTATION OF NEURAL NETWORK

Durov Danil, 1st year student of the Department of Information technology
and system management

Scientific adviser: **Shtrafina Elena**, Senior Lecturer of the Department of
Information technology and system management

In this article, we consider the implementation of a voice assistant on a neural network (NS). The audit was conducted with the help of recurrent NSs, on the NVIDIA CUDA platform. In the course of the work, various modifications the NS, such as l-BFGS its purpose is to identify the real abilities of the National Assembly. This topic is quite common in recent times. Initially, in the study of the National Assembly, a number of problems arose due to their limited nature. Artificial NS could become a great impulse in the development of science and technology.

Neural network, recurrent neural network, recurrent perceptron, voice assistant.

В настоящее время всё большую популярность приобретают приложения, в которых команды вводятся с помощью голоса. Это связано с тем, что данные технологии позволяют заменить процесс ввода информации в компьютер с помощью клавиатуры на более простой и естественный для человека. Создание голосового ассистента – процесс весьма сложный, но,

одновременно весьма интересный, реализовать который можно разными путями. Сегодня уже активно используются подобные аналоги (SIRI, GOOGLE), позволяющие упростить ввод и поиск информации в компьютерах и различных гаджетах, которые реализуются с помощью нейронных сетей. Именно поэтому решение данной задачи было начато с изучения и проработки данной темы.

В данный момент нейронные сети используются во многих задачах: от распознавания текста и изображений, до детектирования частиц в коллайдерах. Такое универсальное действие во многом возможно из-за свойства инкапсуляции нелинейной зависимости в нейронных сетях и наличие эффективных алгоритмов тренировки нейронной сети.

Что же такое нейронная сеть? Нейронная сеть (НС) – это сеть, состоящая из нейроподобных элементов (искусственных нейронов), которая функционирует подобно биологической нервной системе. Существуют различные классы нейронных сетей и алгоритмов их обучения. Большую роль в эффективности решения задачи с помощью НС играет количество нейронов и количество слоёв. Это, с одной стороны, позволяет минимизировать ошибки и обеспечивать эффективное решение задач, но, с другой стороны, увеличение числа нейронов и слоёв усложняет сам процесс решения задач.

В статье будут рассматриваться, в основном, рекуррентные НС с двумя вариантами рекуррентных слоёв: простой рекуррентный слой и слой с использованием LSTM (longshort-termmemory).

Рекуррентная нейронная сеть (РНС) – это НС, обладающая такой структурой, в которой должен быть хотя бы один слой, в котором присутствует рекуррентная связь. Другими словами, это связь между нейронами одного слоя. Как и любая НС, рекуррентная НС состоит из практически любой комбинации слоёв, где активации прошлого слоя являются входными данными для следующих слоев. Для примера хотелось бы взять рекуррентную НС Элмана, так как её особенностью является связи, которые идут не от выхода сети, а от выходов внутренних нейронов. Это позволяет учесть предысторию наблюдаемых процессов и накопить информацию для выработки правильной стратегии управления.

Рекуррентные нейронные сети за счёт того, что имеют связи между нейронами скрытого слоя, могут во многом превзойти по производительности сети прямого распространения. Как правило, рекуррентные НС выигрывают у сетей прямого распространения в случае, когда данные получены из какого-либо последовательного процесса, что присутствует в генерации текста, распознавании речи или простого перевода текста. Так сложилось, что рекуррентные сети оказались более сложными в применении, так как они, в значительной степени, требуют большего количества тренировок и имеют структуру намного сложнее, что влечет за собой серьёзное увеличение времени в процессе обучения по сравнению с сетями прямого распространения. К тому же, структура РНС задают

некоторые ограничения на распараллеливание в связи с наличием рекуррентных связей в слоях, но не исключает их.

Эти сети могут применяться в системах управления движущимися объектами, так как их главной особенностью является запоминание последовательностей. Все рассуждения с некоторой долей дополнения могут относиться и к наиболее сложным рекуррентным НС.

Рекуррентный персептрон – это одна из самых простых конфигураций рекуррентной НС, в которую входят три слоя:

- входной слой;
- простой рекуррентный слой;
- выходной слой.

Задача стояла в обучении НС, которая будет носить практический характер и станет полезной. С помощью данной нейронной сети можно будет реализовать голосового агента. Для научного метода, состоящего в замене одних объектов другими, в каком-то смысле близкими к исходным, но с более простыми функциональными зависимостями, стояла задача выбора оптимальных параметров на основе тех данных, которые уже имеются в реальном мире. Для решения таких задач нашу НС необходимо тренировать. Все организационные процессы требуют принятия нескольких решений, которые существенно забирают наше время, необходимое для самой тренировки и, непосредственно влияющих на качество полученных результатов, а именно:

- выбор целевой функции;
- выбор алгоритма оптимизации;
- выбор алгоритма вычисления градиента целевой функции.

Так как некоторые работы свидетельствуют о том, что тренировка НС может быть во много раз ускорена с использованием графического процессора, рассмотрим одну из наиболее популярных платформ для реализации математических вычислений – NVIDIA CUDA. Достоинства данной платформы заключаются не только в её широкой распространённости, но и в удобстве использования. К тому же NVIDIA и некоторые сторонние разработчики предлагают во многом удобные и эффективные библиотеки операций линейной алгебры. В нашем случае использовалась **CUDABLAS**. Эта библиотека позволяет осуществлять довольно большое количество операций линейной алгебры на GPU. Недостатки у нее тоже присутствуют. К ним можно отнести нестандартное расположение матриц в памяти.

Основной задачей, для которой и проводятся данные исследования, является написание голосового ассистента с использованием НС. Поскольку используется платформа CUDABLAS, то в процессе решения этой задачи пришли к выводу, что стоит расширить библиотеку CURRENNT.

CURRENNT имеет модульную архитектуру, что даёт нам значительный простор для расширения функционала. Такая структура позволяет добавить в код реализацию многих новых методов для тренировки

сети, новых тренируемых слоев, новых функций ошибки. В этой реализации представлены:

- LSTM и двунаправленные LSTM слои;
- слои прямого распространения со многими функциями активации;
- многие выходные слои, которые представляют собой различные функции ошибок;
- единственный алгоритм тренировки – стохастический градиентный спуск с моментом.

Распараллеливание в этой библиотеке было произведено на двух уровнях:

- на уровне матричных и векторных операций средствами библиотек `NVIDIAThrust` и `CUDABLAS`;
- тренировкой НС на нескольких последовательностях одновременно.

Так как можно ощутимо увеличить качество работы НС, было решено добавить `l-BFGS` и для него же стохастический режим. Этот модифицированный алгоритм получил название `l-BFGS`. В простой рекуррентный слой добавили нормализацию градиента. Это поможет избежать, возможно, возникшие проблемы экспоненциального роста градиента. Эти модификации помогут качественно повлиять на эффективность алгоритма.

Градиентный спуск и модификации, которые в нем присутствуют, на сегодняшний день очень часто применяются для тренировки рекуррентных НС в виду своей простоты реализации, достаточно низкой вычислительной сложности и отличных показателей эффективности некоторых модификаций.

Одним из наиболее распространенных методов вычисления градиента функции ошибки является метод обратного распространения ошибки сквозь время. Суть метода заключается в том, что мы «разворачиваем» РНС и подсчитываем градиенты с помощью метода распространения ошибки.

Таким образом, в статье был рассмотрен подход к построению и тренировке рекуррентных нейронных сетей. В одну из таких параллельных реализаций добавлена новая функциональность, а именно простой рекуррентный слой и алгоритм тренировки `l-BFGS`. Работа над поставленными задачами только начата, исследования будут продолжаться. Интересно, что будет, если реализовать дополнительные алгоритмы тренировки. Например, `AdaGrad` показывает более высокую скорость тренировки, чем стохастический градиентный спуск на рекуррентных нейронных сетях. В тоже время, считаю, что НС еще очень несовершенны, так как у них нет мышления и никаких процессов воображения. Они позволяют решать достаточно ограниченный круг задач.

Мы знаем, что все мыслительные функции человека проходят в мозге с помощью нейронов. Однако, несмотря на то, что изучение человеческого мозга и процессов, которые в нем протекают, проводятся уже очень долго, до

конца они ещё не исследованы и нейроподобные сети не могут полностью реализовать все возможности человеческого мозга.

В книге «Об интеллекте» Сандры Блейкли и Джеффа Хокинса написано, что «в истории было много таких случаев, когда мы сделали что-то лучше и быстрее чем природа. Допустим самое быстрое животное – это гепард, но человек создал колесо, то, чего нет в природе в принципе, поэтому машина может быть во много раз быстрее или, например, птицы, они летают высоко и быстро, но мы не начали создавать самолеты, у которых будут двигаться крылья. Решение пришлось на двигатели, турбины, крылья лишь способствуют поддержанию самолёта в воздухе». Поэтому считаю, что не следует целиком, полагаться на НС. Мы должны придумать что-то такое, чего еще нет, а НС будет лишь способствовать решению нашей задачи – разработке голосового агента.

Литература

1. В.В. Назаренко «Эффективная параллельная реализация нейронной сети». Электронный ресурс. Режим доступа: <http://nauchkor.ru/uploads/documents/587d36415f1be77c40d58aa7.pdf> (дата обращения: 09.12.2017)

2. С. Блейкли, Д. Хокинс «Об интеллекте». Электронный ресурс. Режим доступа: http://archism.narod.ru/lib/bleiksl_i_sandra_ob_intellekte.pdf (дата обращения: 09.12.2017)

ПОСТРОЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ LONWORKS

Евдокимова Дарья Вадимовна, студент 4 курса кафедры
Информационных технологий и управляющих систем

Научный руководитель: **Артюшенко Владимир Михайлович**, д.т.н.,
профессор, заведующий кафедрой Информационных технологий и
управляющих систем

В последнее время в специальной литературе и средствах массовой информации стали часто встречаться такие понятия как «умный дом», «система автоматизации», «интеллектуальное здание» и др. Чем обусловлена данная популярность и каким образом реализуется подобная система? В данной статье описаны основные этапы построения автоматизированной системы, а также кратко рассматриваются технологии для ее реализации, в частности технология LonWorks.

Технология LonWorks, сетевые технологии, автоматизированная система.

DEVELOPMENT OF AUTOMATION SYSTEM BASED ON LONWORKS TECHNOLOGY

Evdokimova Darya, 4th year student of the Department of Information technology and system management

Scientific adviser: **Artyushenko Vladimir**, Doctor of technical sciences, Professor, Head of the Department of Information technology and system management

Recently, such concepts as «smart home», «automation system», «intelligent building», etc. have become frequently found in special literature and mass media. What is the reason for this popularity and how is this system implemented? This article describes the main steps of development an automated system as well as briefly examines technologies for its implementation, in particular LonWorks technology.

LonWorks technology, network technology, automation system.

В рамках перевода экономики России в цифровой формат, одной из целей государства стала интеграция российской виртуальной экономики. Планируется внедрение цифровых технологий во все сферы жизни. В частности, это касается управления ресурсами (водными, энергетическими, топливными и др.), которое планируют проводить с помощью интегрированных цифровых платформ. Одной из таких платформ является автоматизированная система.

Чаще всего, создание автоматизированной системы обусловлено необходимостью заказчика в сокращении чрезмерных расходов на ресурсы. Данная система позволяет объединить и интегрировать следующие системы: отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, системы управления освещением, системы контроля и управления доступом, распределения электроэнергии, а также системы оповещения и охранно-пожарной сигнализации.

В данной работе будут рассмотрены этапы построения автоматизированной системы.

Первым этапом является выбор технологии, с помощью которой система и будет реализована. Сейчас на российском рынке наиболее популярны технологии BACnet, LonWorks, CAN, KNX, Fieldbus. Каждая технология имеет свои преимущества, свои недостатки, а также свои области применения. Реальность такова, что каждый заказчик и проектировщик имеют свое мнение и предпочтения. Не существует единственного правильного решения, каждый делает свой выбор в пользу той или иной технологии (но при этом, необходимо иметь четкое представление обо всех технологиях в целом). Ниже представлена таблица сравнения технологий (таблица 1).

Таблица 1 – Сравнение технологий

Характеристики	BACnet	CAN-based	KNX (EIB)	Fieldbus (SP-50, Foundation Initiative)	LONWORKS
1	2	3	4	5	6
Область применения	Автоматизация зданий	1) Стандарт автоматизации (J1850, J1939) 2) Дискретная автоматизация (SDS, DeviceNet)	1) Автоматизация жилища 2) Автоматизация зданий 3) Задачи мониторинга	Промышленные станки и приборы	1) Автоматизация зданий 2) Управление производством 3) Автоматизация предприятий 4) Транспорт 5) Автоматизация жилища
Уровни OSI / ISO	1, 2, 3, 7	1, 2, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
				Mbps.	электропитания, совместимые со стандартом FCC и CENELEC 4) Оптоволокно 5) Коаксиальный кабель 6) RF (несколько диапазонов)
Схема доступа к среде передачи	1) CSMA / CD 2) Master / slave, token passing 3) Удаленный доступ через модем	CSMA / CR	CSMA / CA	Предопределенный централизованный планировщик с возможностью делегирования токена	1) P-персистентный CSMA / CD 2) Дополнительный CSMA / CR 3) Возможность включения системы приоритетов
Скорость передачи данных	10 Mbps	1) 1 Mbps (CAN) 2) 1 Mbps (SDS) 3) 500 Kbps (DeviceNet)	9600 TP, 1200 PL	1) 31,25 kbps для H1 2) 1 Mbps для H2 (1) 3) 2,5 Mbps для H2 (2,5)	До 1,25 Mbps
1	2	3	4	5	6
Максимальное адресное пространство	24^8	1) $2^7=128$ (SDS) 2) $2^6=64$ (DeviceNet) 3) 2^{11} (CAN)	57000	1) 127 логических узлов в сегменте, 2) 64	2^{48} доменов, 32000 узлов в домене

		1) 4) 2 ²⁹ (CAN 2)		сегмента	
Поддержка маршрутизаторов сетевого уровня	Есть	Нет	Есть	Есть Поддержка различных скоростей маршрутизации	1) Самообучающиеся или конфигурируемые маршрутизаторы 2) Хорошая реализация как физических, так и
					логических репитеров 3) Полная поддержка средствами инсталляции
Безопасность (аутентификация)	Есть	Нет	Нет	Нет	Есть
Поддержка совместимости сетей	1) Определены объекты высокого уровня 2) Службы управления сетью не определены	1) Определены объекты высокого уровня (SDS, DeviceNet) 2) Служба управления сетью определена (SDS, DeviceNet) 3) Не существует реализация теста на совместимость с DeviceNet 4) Сертификационный план определен для SDS и определяется для DeviceNet	1) Определены объекты высокого уровня и стандартные конфигурируемые параметры 2) Определена и реализована служба управления сетью 3) Тест на совместимость определен 4) Сертификационная программа определена	1) 10 функциональных блоков определено, еще 20 определяются 2) Поддерживается соответствие с применяемым стек протоколов 3) Сертификационный план до сих пор не определен	1) Определены объекты высокого уровня и стандартные конфигурируемые параметры 2) Определена и реализована служба управления сетью 3) Тест на совместимость определен 4) Сертификационная программа определена

В данной работе будет рассмотрено построение системы на основе технологии LonWorks.

LonWorks (англ. local operating network) – сетевая платформа для достижения производительности, гибкости, соответствия инсталляционным и

эксплуатационным потребностям в задачах активного мониторинга и управления. Представляет собой систему распределённого интеллекта, где устройства могут самостоятельно обрабатывать события и имеют встроенное программное обеспечение.

Сети LonWorks имеют ряд достоинств, основными среди которых являются следующие:

1. Для передачи сигнала могут использоваться различные среды: проводные (витая пара и оптоволокно), линия электропитания, а также радиочастотные, оптические и инфракрасные технологии.

2. Независимость LonWorks от протокола физического уровня, свобода в выборе сетевых топологий и алгоритм разрешения коллизий.

3. LonWorks является открытой стандартизированной системой, которая позволяет интегрировать оборудование и системы разных производителей.

4. В системе нет разделения на основные (master) и подчинённые (slave) устройства. Узлами в сети на основе LonWorks являются различные устройства, например датчики температуры и освещенности, HVAC-контроллеры и т.д.

5. LonWorks – децентрализованная система, благодаря этому повышается ее функциональная надежность и появляется возможность реализации более сложных систем.

6. Каждое устройство имеет встроенное ПО, что позволяет быстро интегрировать прибор в систему управления и использовать его функции, программы выполняются по событию.

Однако система имеет и свои недостатки, но, по сравнению с достоинствами, их не так много:

1. Высокая стоимость ПО и лицензии (стоимость лицензии включена в цену каждого выпускаемого Neuron Chip).

2. Обслуживание системы могут осуществлять только высококвалифицированные специалисты.

Определившись с технологией, можно приступить к дальнейшему построению системы. Следующим этапом является выбор топологии, а также выбор коммуникационной среды для передачи сигнала. Примерами топологии является свободная топология, топология типа «шина», «звезда» и «кольцо». Поскольку в процессе эксплуатации и доработок сети, как правило, появляются новые устройства, часто выбирается свободная топология. Данная топология позволяет укладывать кабель в какие угодно конфигурации и добавлять устройства по самым различным схемам, что является ее неоспоримым преимуществом.

Как уже упоминалось ранее, в качестве коммуникационной среды могут использоваться различные среды передачи данных, такие как линии электропитания, оптоволокно, витая пара, а также радиоканал и многие другие. При необходимости, можно использовать несколько сред передачи

данных, т.е. создать гибридную сеть. Также, для экономии средств система может быть интегрирована в уже существующую ЛВС.

Следующим этапом является выбор оборудования для реализации системы. Пример оборудования для системы представлен на рисунке 1.

Датчики, исполнительные устройства и контроллеры являются узлами, которые соединяются друг с другом и образуют сеть. Поскольку система на основе LonWorks является децентрализованной, каждый узел самостоятельно обрабатывает событие и принимает решение о совершении тех или иных действий.

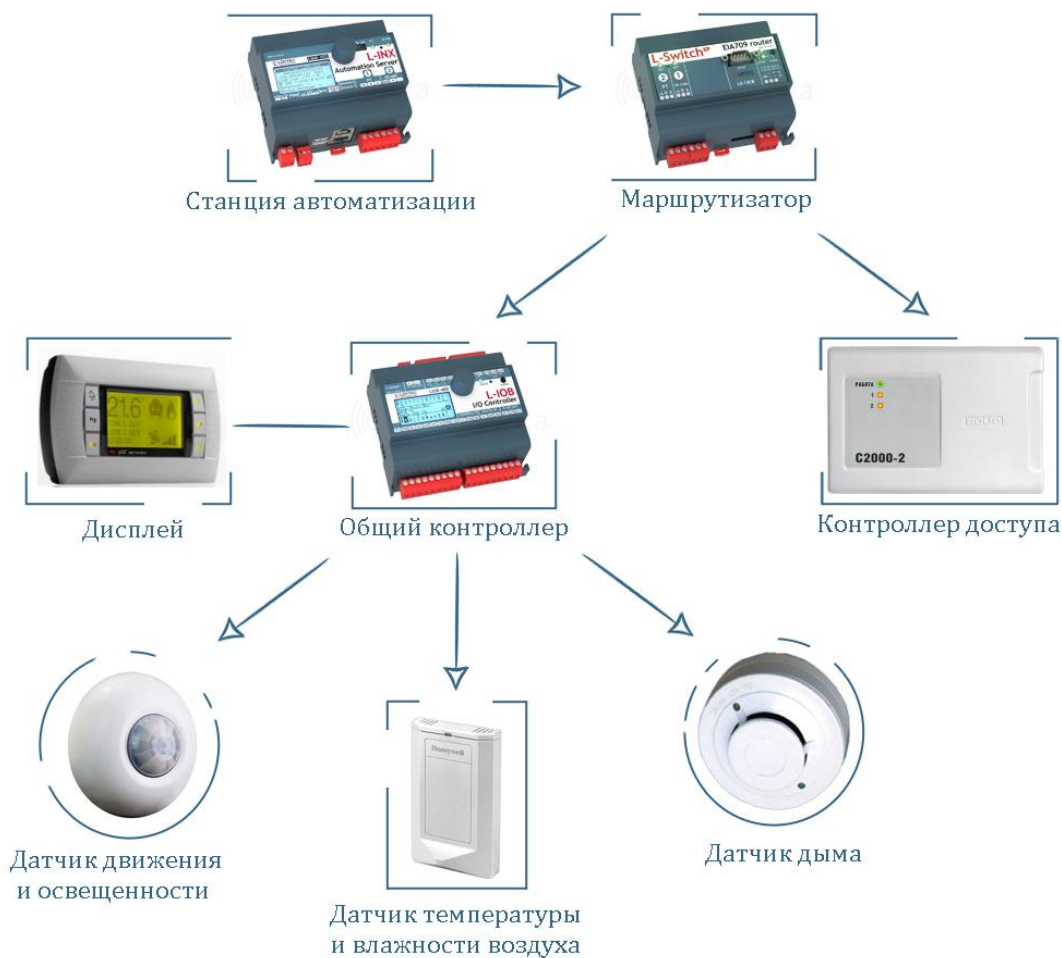


Рисунок 1 – Пример оборудования для построения системы

Для оптимального функционирования системы необходимо произвести ее программирование. Для программирования сети LonWorks используется программа LonMaker. Программа обеспечивает проектирование сети, ввод устройств в эксплуатацию, тестирование сети и устройств и многое другое. В ходе программирования устанавливаются связи между сетевыми переменными и настраиваются конфигурационные свойства.

На рисунке 2 показан скриншот программы, где изображена сетевая диаграмма, отображающаяся в виде устройств и их функциональных блоков.

В виде зеленых и желтых прямоугольных фигур обозначены подключаемые в сеть устройства. После установки связей между узлами,

необходимо правильно установить конфигурационные свойства. Это можно сделать с помощью специальных плагинов, которые, как правило, поставляются в комплекте с приобретаемым оборудованием.

На рисунке 3 показан пример плагина, с помощью которого настраивается датчик освещения.

После окончания программирования в LonMaker, система готова к работе.

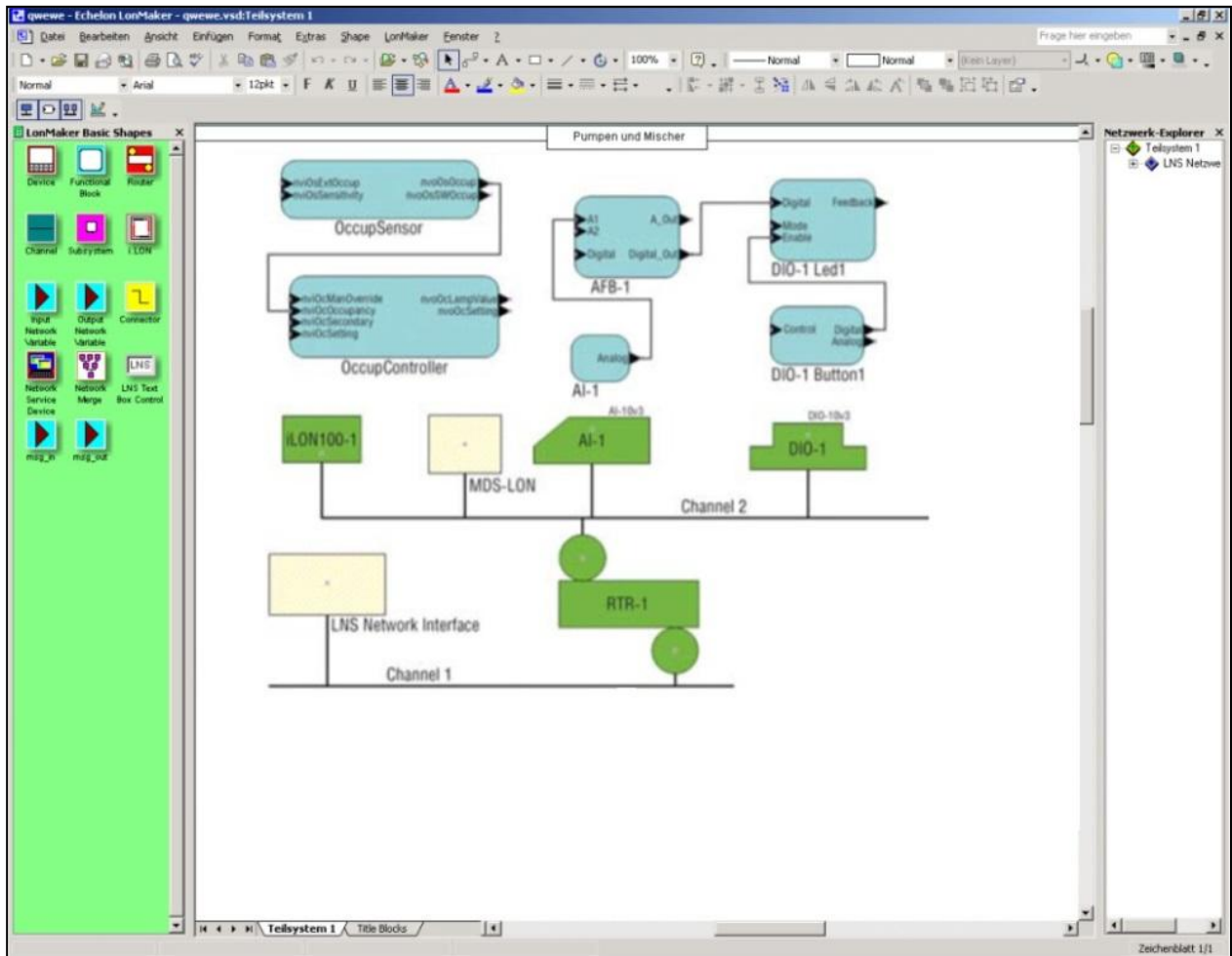


Рисунок 2 – Пример сетевой диаграммы

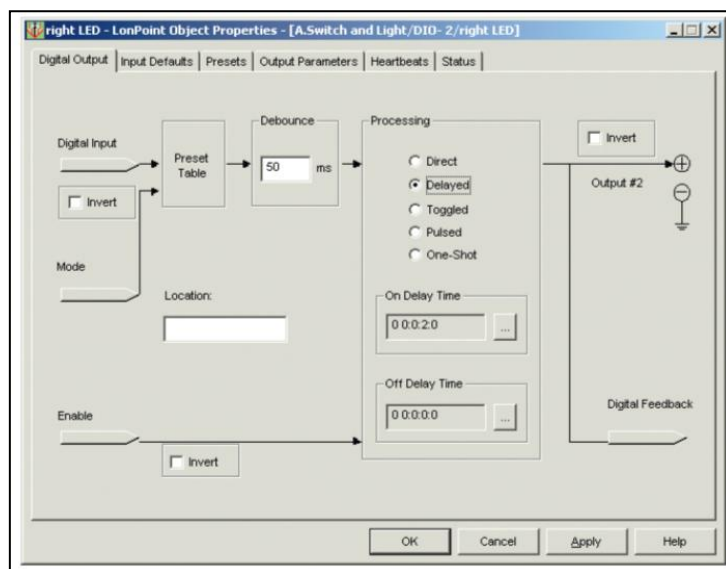


Рисунок 3 – Программирование датчика освещения

Заключение. LonWorks – это платформа, благодаря которой можно решить множество проблем, возникающих при проектировании, монтаже и обслуживании систем управления зданиями. Анализ показывает, что после внедрения автоматизированной системы, заказчик сможет сократить затраты на ресурсы почти в два раза.

Литература

1. Артюшенко, В.М. Электротехнические системы жизнеобеспечения зданий на базе технологий BACNET [Текст] / Монография, ГОУ ВПО «МГУС» – М, 2006 г. – 138 с.
2. Артюшенко, В. М. 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.
3. Артюшенко, В. М. Беспроводные системы связи [Текст] / В. М. Артюшенко // Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Информационные системы и технологии» (230201) / Под редакцией В.М. Артюшенко, ФГОУВ-ПО «РГУТИС». – М., 2008. – 170 с.
4. 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.
5. Евдокимова, Д. В. Краткий анализ технологии LonWorks [Текст] / Д. В. Евдокимова // Современные информационные технологии. – 2017. – С. 49–54.

6. Евдокимова, Д. В. Технология LonWorks и протокол LonTalk [Текст] / Д. В. Евдокимова // Современные информационные технологии. – 2017. – С. 55–60.

7. Евдокимова, Д. В. Оборудование управляющих LON-сетей для автоматизации технологических процессов и зданий на базе технологии LonWorks [Текст] / Д. В. Евдокимова, Е. А. Хуртин // Русский космизм: история и современность. – 2018. – №2. – С. 51–58.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ЛИЗИНГОВОЙ КОМПАНИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ «1С: ПРЕДПРИЯТИЕ»

Елькин Степан Владимирович, студент 1 курса кафедры
Информационных технологий и управляющих систем
Научный руководитель: **Штрафина Елена Дмитриевна**, старший
преподаватель кафедры Информационных технологий и управляющих
систем

Рассмотрен процесс реализации программного решения для лизинговой компании на технологической платформе «1С:Предприятие 8.3». Сегодня, в век информационных технологий, любая организация располагает конкретными программными решениями для облегчения своей повседневной деятельности. Система «1С: Предприятие» является универсальной системой автоматизации экономической и организационной деятельности предприятия, умеет «приспосабливаться» к особенностям конкретной области деятельности, в которой она используется.

Лизинговая компания, лизинг, информационная система, «1С:ПРЕДПРИЯТИЕ», документы, отчеты.

DEVELOPMENT OF SOFTWARE SOLUTIONS FOR LEASING COMPANY WITH USE TECHNOLOGY «1С: ENTERPRISE»

Elkin Stepan, 1st year student of the Department of Information technology
and system management
Scientific adviser: **Shtrafina Elena**, Senior lecturer of the Department of
Information technology and system management

The process of implementing a software solution for a leasing company on the technological platform "1С: Enterprise 8.3" is considered. XXI century, is the century of information technology. Today, any organization has a specific software solution to facilitate its daily activities. The system "1С: Enterprise" is a universal system of automation of economic and organizational activities of the enterprise.

Since such activities can be quite diverse, the IC: Enterprise system has the ability to "adapt" to the specific features of the specific field of activity in which it is used.

Program, information system, "IC: ENTERPRISE", leasing, leasing company, project, entities, directories, documents, registers, reports, transfers.

Автоматизация деятельности предприятия сегодня является актуальной темой. В настоящее время целесообразно автоматизировать отдельные виды деятельности предприятия, так как это облегчает труд работников и экономит их время. Основной целью автоматизации является разработка и внедрение информационной системы, обеспечивающий оптимизацию рутинной работы и управления предприятием в любой области деятельности [3].

В данной статье рассматривается процесс автоматизации отдельного вида деятельности лизинговой компании.

Лизинг (англ. leasing от англ. to lease — сдать в аренду) — вид финансовых услуг, форма кредитования при приобретении основных фондов предприятиями или очень дорогих товаров физическими лицами [3].

Лизинг — это альтернатива кредитованию и, соответственно, лизинговые компании составляют конкуренцию коммерческим банкам.

Лизинговая компания — это юридическое лицо, предоставляющее собственное имущество (объект лизинга) лизингополучателю в долгосрочную аренду с последующим выкупом на основании договора лизинга. Деятельность лизинговых компаний подлежит лицензированию. Наиболее популярными объектами лизинга являются автомобили (легковые, малотоннажные, грузовые), автобусы, сельскохозяйственная самоходная и навесная техника, различное производственное оборудование, самолеты, вертолеты, а так же военная техника, которая предназначена для использования Министерством обороны Российской Федерации.

С экономической точки зрения разработка информационной системы автоматизирующей отдельные виды деятельности лизинговой компании, необходима для сокращения затрат ресурсов при осуществлении деятельности компании. Повышается эффективность труда, появляется возможность обрабатывать большие потоки информации, а, следовательно, обслуживать большое число клиентов [4].

На рисунке 1 представлена организационная структура лизинговой компании:

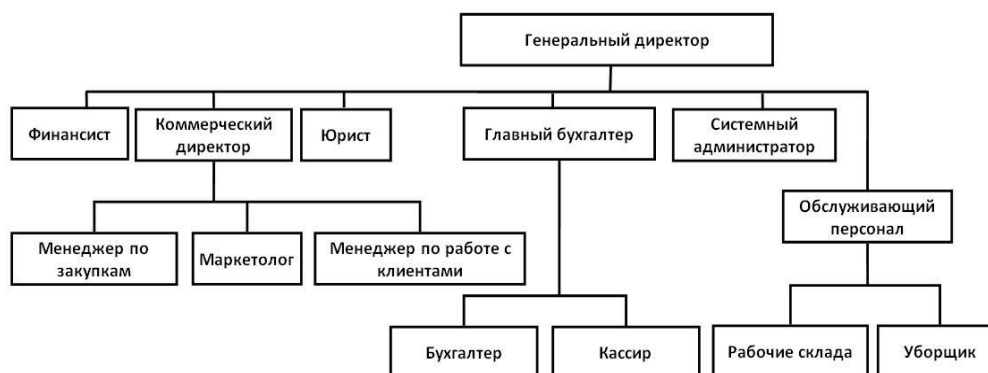


Рисунок 1 – Организационная структура лизинговой компании

Разработка программы необходима для сокращения затрат ресурсов при осуществлении функций контроля за деятельностью компании. Программа представляет собой информационную систему под управлением «1С:Предприятие» [4].

Для выполнения поставленной задачи была выбрана программа «1С: Предприятие», так как данная платформа пользуется большим спросом у предпринимателей и больше половины решений, используемых сегодня, создано на базе 1С.

«1С: Предприятие» является универсальной системой автоматизации экономической и организационной деятельности предприятия. Поскольку такая деятельность может быть довольно разнообразной, система «1С: Предприятие» имеет возможность «приспосабливаться» к особенностям конкретной области деятельности, в которой она используется [5].

Помимо этого отличительной особенностью «1С: Предприятие» является возможность самостоятельно изменять конфигурации программы, например, настраивать внешний вид формы ввода информации, различные алгоритмы работы, выводить информацию в виде диаграмм, использовать любые шрифты и цвета для документов.

Для того чтобы наиболее точно создать информационную систему, решающие конкретные задачи, было необходимо построить функциональную диаграмму и выявить входящие и исходящие информационные потоки (рис. 2) [3].

Следующим этапом является разработка информационных модулей, реализующих поставленные задачи, а именно:

- справочников;
- различных формы документов;
- регистров;
- отчётов;
- перечислений.

Справочники – это прикладные объекты конфигурации, позволяющие хранить в информационной базе данные, имеющие одинаковую структуру и списочный характер. Это может быть, например, список сотрудников, перечень товаров, список поставщиков или покупателей. В нашей системе

наряду с такими справочниками как «Сотрудники», «Клиент», «Поставщик», содержащие основную информацию о сотрудниках, поставщиках и клиентах, имеются также следующие справочники:

- «Банк» характеризуется следующими реквизитами: номер, физический адрес, юридический адрес, платежеспособность, БИК и ИНН.
- «Налоговая служба» содержит следующие реквизиты: код ИФНС, наименование, ИНН, КПП, адрес, почтовый адрес.
- «Оборудование» характеризуется такими реквизитами как серийный номер, марка, модель, технические характеристики, номер сертификации.

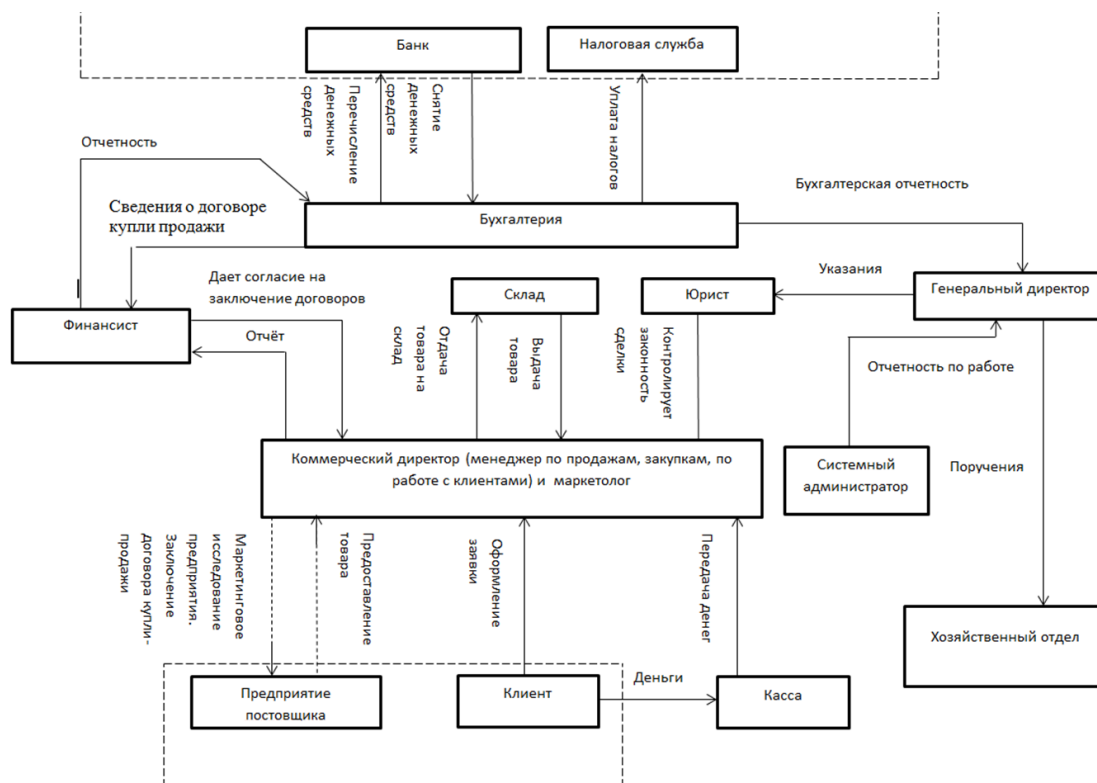


Рисунок 2 – Функциональная диаграмма деятельности лизинговой компании

- «Складские помещения» характеризуется реквизитами: физический адрес, площадь в метрах, погрузочная и разгрузочная техника.
- «Должность» содержит следующие реквизиты: номер и название [2].

Документы – это прикладные объекты конфигурации. Они позволяют хранить в прикладном решении информацию о совершенных хозяйственных операциях или о событиях, произошедших в «жизни» предприятия. В системе будут использоваться следующие документы:

- «Заявка клиента» характеризуется следующими реквизитами: Номер, дата, предмет заявки.
- «Договор купли продажи» содержит номер, дата, сроки оплаты, сумма оплаты, поставщик, предмет договора, количество, цена, сумма.
- «Договор о лизинге» характеризуется реквизитами: номер, предмет договора, обязательство сторон, положения, обременения, БИК.

- «Договор о доставке» характеризуется следующими реквизитами: номер, дата, итог суммы, организация доставляющая оборудование.

- «Начисление налогов» содержит такие реквизиты как: номер, дата, вид операции, вид налога, сумма, итог по документу.

- «Счет фактура» характеризуется реквизитами: номер, дата, поставщик, стоимость поставки, сумма.

- «Чек» содержит следующие реквизиты: номер, дата, ФИО клиента, общая сумма, вносимая сумма.

С применением показанных выше документов и справочников были созданы регистры и отчеты, отражающие поведение документов и финансовую отчетность [2].

Регистры накопления и сведений – это прикладные объекты конфигурации. Они составляют основу механизма учета движения средств (финансов, товаров, материалов и т.д.), который позволяет автоматизировать такие направления, как складской учет, взаиморасчеты, планирование.

Регистр накопления образует многомерную систему измерений и позволяет «накапливать» числовые данные в разрезе нескольких измерений.

Регистр сведений «Стоимость доставки» характеризуется реквизитами: наименование, вид доставки, цена км, цена кг.

Регистр накопления «Оплата поставщику» содержит такие реквизиты как: период, регистратор, номер строки, поставщик и стоимость поставки. Данный регистр создается на основании заявки клиента и является основанием для создания документа «Чек» и «Договора о лизинге». Наглядный результат работы регистра можно посмотреть в отчете.

Регистр накопления «Документ об оплате клиентом» характеризуется следующими реквизитами: период, регистратор, номер строки, ФИО клиента, стоимость оборудования. Этот регистр создается на основании заявки клиента и является основанием для создания документа «Чек». По нему регистру можно отследить поступление денежных средств от клиента к лизингодателю. При необходимости, данные об оплате можно сформировать в отчет.

Регистр накопления «Расчеты по налогам» характеризуется следующими реквизитами: период, регистратор, номер строки, вид налога, вид операции и сумма. Он создается на основании документа «Начисление налогов». По данному регистру можно отследить денежные отчисления лизингодателя в налоговую службу. При необходимости, данные об отчислениях можно сформировать в отчет [2].

Для наглядного представления информации об операциях над документами, в информационной системе созданы отчеты.

Отчёт «Договора» характеризуется следующими реквизитами: дата, документ-основание, стоимость оборудования, поступило от клиента, задолженность клиента. Благодаря отчёту «Договора», менеджер по работе с клиентами может отследить лизинговые платежи, поступающие от клиента и его задолженность.

Отчёт «Поставки» содержит такие реквизиты как документ-основание, период, стоимость поставки, поступило, задолженность. Благодаря этому отчёту, менеджер по закупкам может отследить поставки оборудования и задолженность лизингодателя перед поставщиками.

Отчёт «Расчет по налогам» характеризуется реквизитами: вид налога, начальный остаток, начислено, оплачено и конечный остаток. Лизингодатель может отследить сумму отчисления в налоговую службу, а так же задолженность [2].

Перечисления – это прикладные объекты конфигурации. Они позволяют хранить в информационной базе наборы значений, которые не изменяются в процессе работы прикладного решения.

Для описания сущностей классификация сотрудника, вид налога и виды операций начисления налогов целесообразней использовать перечисления. Для данных сущностей информация, введенная один раз, может использоваться длительное время. Благодаря перечислениям можно без особого труда и временных затрат заполнять определенные поля готовой информационной системы [3].

В ходе обоснования проектных решений по информационному обеспечению было выбрано внешнее информационное обеспечение: договора, справочники, отчеты и регистры, внутреннее информационное обеспечение: информационная база на машинном носителе.

В ходе обоснования проектных решений по программному обеспечению была выбрана технологическая платформа «1С: Предприятие», т.к. ее гибкость позволяет применять «1С: Предприятие» в самых разнообразных областях.

Разработанные программные решения позволили лизинговой компании сократить время на выполнение задач компании и повысить эффективность работы сотрудников.

Литература

1. Кашаев С. Азбука программирования в 1С: Предприятие 8.2СПб.: Питер, 2014. – 531 с.

2. Радченко М.Г., Хрусталева Е.Ю. 1С: Предприятие 8.2. Практическое пособие разработчика СПб.: Питер, 1С-Паблишинг, 2009.– 874с.

3. Никифоров И. Д.Лизинг в системе управления инновационной и инвестиционной деятельностью предприятия СПб.: Лаборатория книги, 2012.–113 с.

4. Косов М.Е., Ахмадеев Р.Г., Шаров В.Ф.Региональные и местные налоги: учебное пособие для студентов вузов СПб.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 227 с.

5. «1С: Предприятие 8» – официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: <http://v8.1c.ru/> (дата обращения 01.09.2017)

РАЗРАБОТКА ЭКОСАЙТА ГОРОДА

Иванов Илья Александрович, студент 1 курса кафедры
Информационных технологий и управляющих систем

Научный руководитель: **Штрафина Елена Дмитриевна**, старший
преподаватель кафедры Информационных технологий и управляющих
систем

В настоящее время остро стоят проблемы, связанные с экологией. Для сохранения окружающей природы, предпринимается много различных мер. Людям, заинтересованным в получении различной информации по данной тематике, приходится много времени тратить на ее поиски. Создание интернет ресурса позволит собрать в одном месте максимальное количество информации об экологической обстановке в городах нашей страны.

Экология, интернет, экологический сайт.

DEVELOPMENT OF THE CITY'S ECO-SITE

Ivanov Ilya, 1st year student of the Department of Information technology
and system management

Scientific adviser: **Shtrafina Elena**, Senior Lecturer of the Department of
Information technology and system management

At present, environmental problems are very acute. To preserve the natural environment, many different measures are being taken. For people, who are interested in obtaining various information on this topic, it is necessary to spend a lot of time searching for it. The creation of an Internet resource will allow collecting in one place the maximum amount of information on the environmental situation in the cities of our country.

Ecology, Internet, ecologicalsite.

Проблемы экологии в настоящее время вышли на государственный уровень. С 2008 года правительство России посвящает каждый год актуальной теме, к которой нужно привлечь внимание общественности. 2017 год стал годом экологии. Основные задачи мероприятий в этом году были посвящены проблемам загрязнения окружающей среды и сохранения природы. Ситуация с охраной природных ресурсов в РФ становится с каждым годом всё сложнее, а возникающие проблемы — всё более глобальными.

Именно поэтому сегодня много времени и тем уделяется экологии, обследованию экологической ситуации различных регионов нашей страны.

В современном мире – в мире информационных технологий, где телевидение, радиовещание и прессу постепенно вытесняет интернет, почти каждый человек узнает о последних новостях и событиях именно на его просторах. К примеру, с помощью таких интернет ресурсов как сайт «РИА Новости», можно узнать о новостях в России и в мире в целом, получив самую оперативную информацию о: темах дня, обзорах, анализе, фото и видео с места событий и т.д. Так же хотелось бы подчеркнуть значимость и влияние социальных сетей.

Все это, в целом, предоставляет людям наибольшее удобство для использования размещаемой для них информации. Для них так же предоставлена возможность обсуждения, благодаря которой, каждый может высказать свое мнение по поводу какого-либо события. Как следствие, имея такой набор возможностей, возрастает популярность интернет ресурсов, а так же возрастает интерес к отслеживанию информации и об экологической ситуации именно на просторах сети интернет за счет интернет ресурсов.

На данный момент существует множество сайтов, предоставляющих людям информацию об экологической ситуации. Большинство из них ориентированы на охват экологической ситуации в России или в мире в целом. Не на всех из них предоставлены экологические карты конкретных городов, регионов и областей, поэтому было принято решение создать экологический сайт для конкретного региона, с последующим размещением информации, посвященной вопросам экологии с различных источников в одном месте, размещение экологических карт области, региона и областной красной книги. Кроме того, целью было предоставить пользователю, весь необходимый функционал в удобном интерфейсе.

Для реализации проекта были использованы:

- *Для серверной части:*
 - Инструменты языка Java
 - Spring Framework.
- *Для клиентской части:*
 - HTML
 - CSS
 - JavaScript (jQuery).

Процесс разработки включал в себя следующие этапы:

1. Изучение предметной области.
 - 1.1. Разработка технического задания для реализации проекта.
 - 1.1.1. Определение функциональных возможностей проекта.
 - 1.1.2. Разработка перечня анимационных элементов сайта.
 - 1.1.3. Разработка структуры главной страницы сайта.
 - 1.1.4. Разработка иерархии страниц.
 - 1.1.5. Разработка перечня содержания на каждой странице сайта.
 - 1.1.6. Разработка навигации по сайту.
 - 1.2. Сбор и сортировка учебной информации.
 - 1.2.1. Сбор информации.

- 1.2.2. Перевод информации в электронный вид.
2. Разработка проекта
 - 2.1. Выбор сред разработки сайта.
 - 2.2. Верстка сайта в соответствии с разработанной структурой.
 - 2.3. Подбор шрифтов для сайта.
 - 2.4. Программирование клиентской части.
 - 2.5. Выбор сервера для развертки приложения.
 - 2.6. Выбор БД.
 - 2.7. Выделение модулей.
 - 2.8. Выбор Фреймворков.
 - 2.9. Конфигурирование проекта.
3. Программирование серверной части.
 - 3.1. Тестирование
 - 3.2. Загрузка проекта на сервер хостинга.
 - 3.3. Размещение контента на сайте.
 - 3.4. Разработка документации по проекту.
 - 3.5. Расчет экономической эффективности проекта.
 - 3.6. Полное функциональное тестирование сайта.
4. Этап завершения проекта.
 - 4.1. Оформление отчета по проекту.
 - 4.2. Получение рецензии на проект.
 - 4.3. Сдача проекта.

Были реализованы:

- Добавление (рис.1) и отображение новостей событий на главной странице сайта (рис.2);

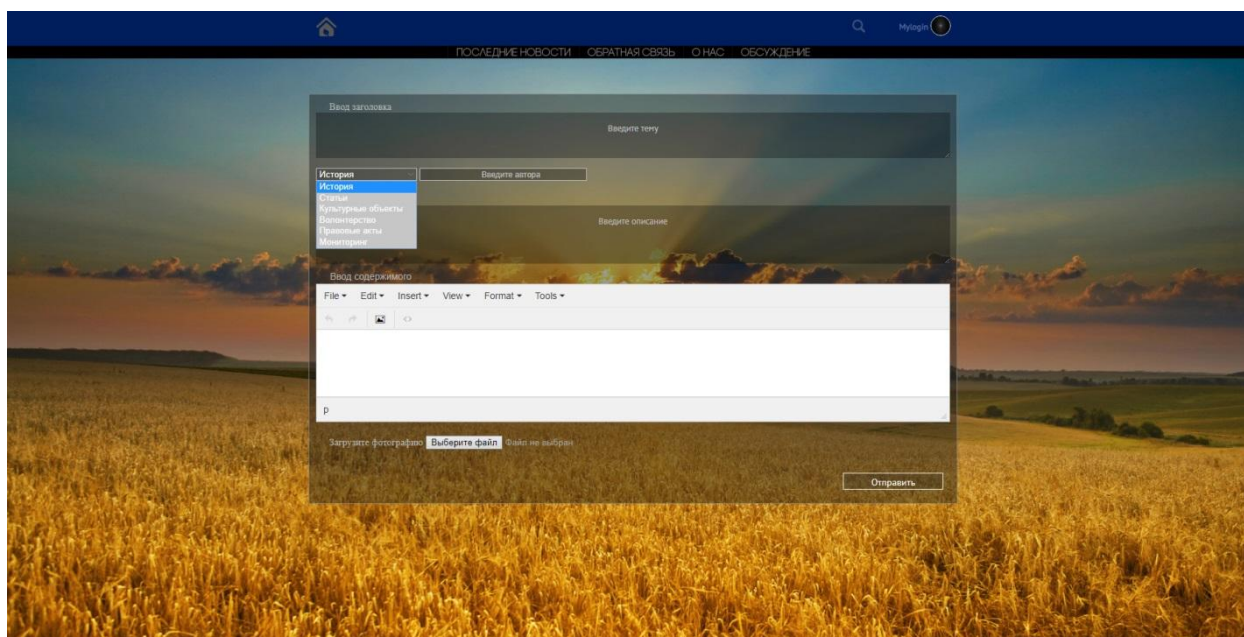


Рисунок 1 - Страница добавления новости

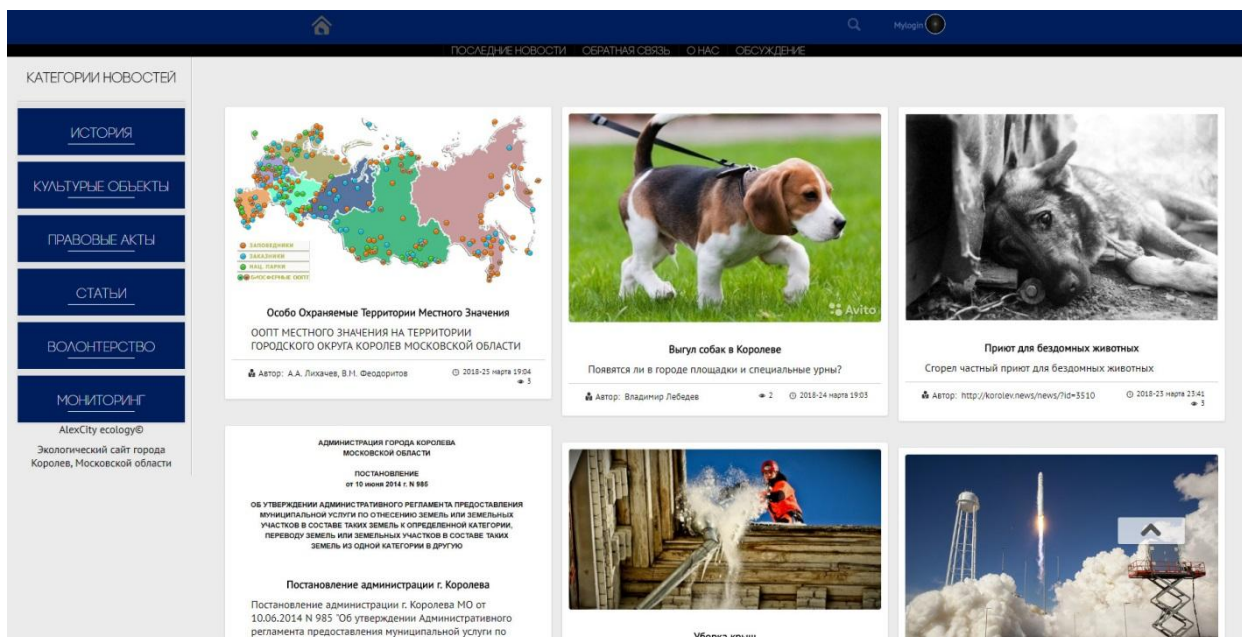


Рисунок 2 - Отображение всех новостей на главной странице

- возможность редактирования уже добавленных новостей (рис.3);

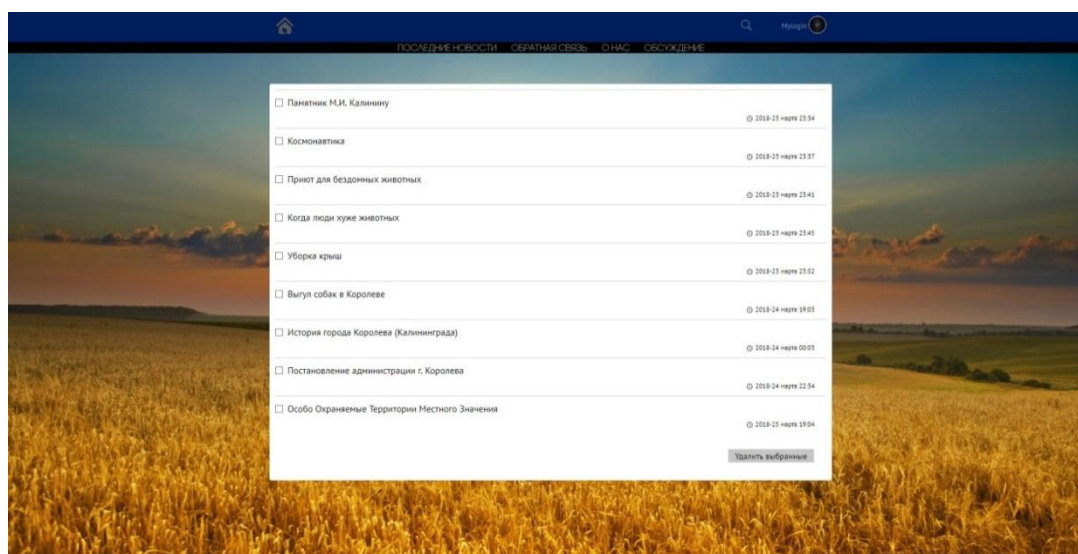


Рисунок 3 - Страница списка записей, для удаления или редактирования

- поиск по сайту (новостям и событиям) с различными критериями (Рис.4);

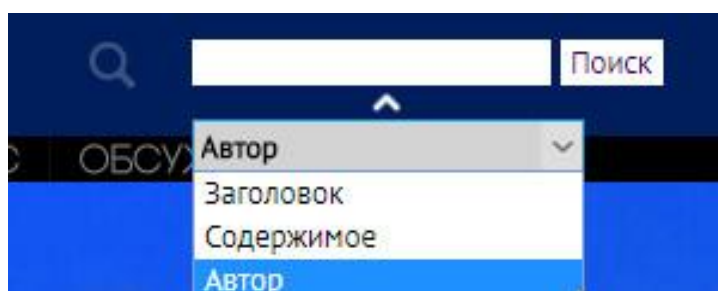


Рисунок 4 - Поиск по новостям

- регистрация и, в случае утери пароля от аккаунта, возможность его восстановления. На рисунке 5 представлена страница регистрации;

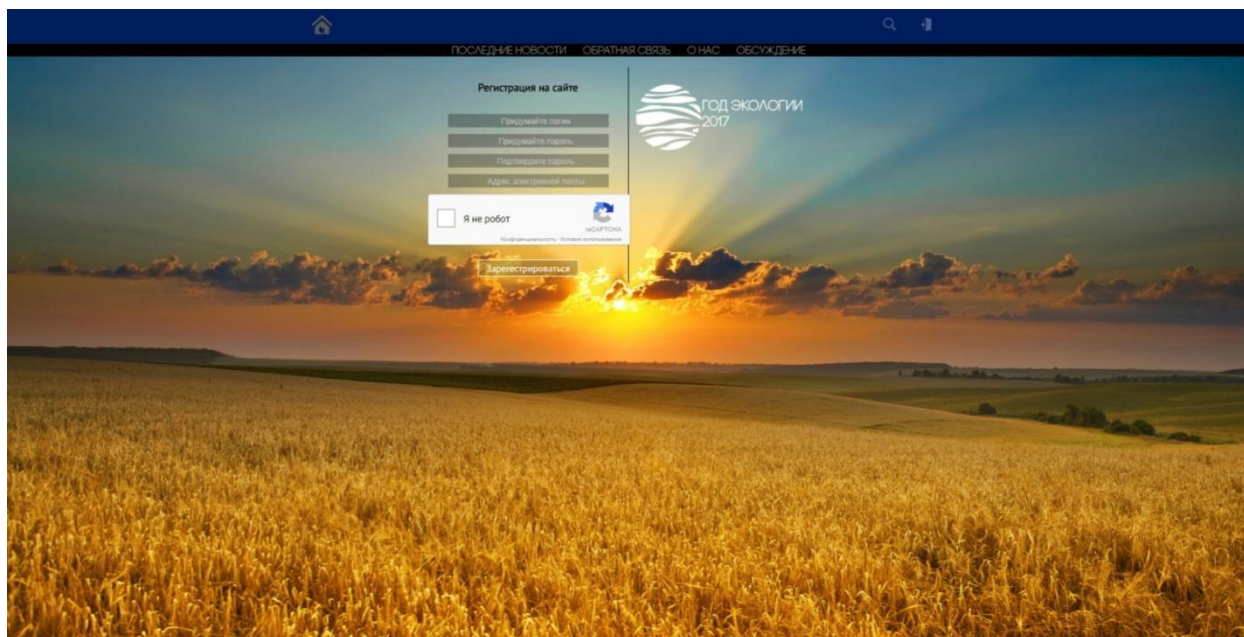


Рисунок 5 - Страница Регистрации

- отдельная страница для обсуждений (Рис.6);

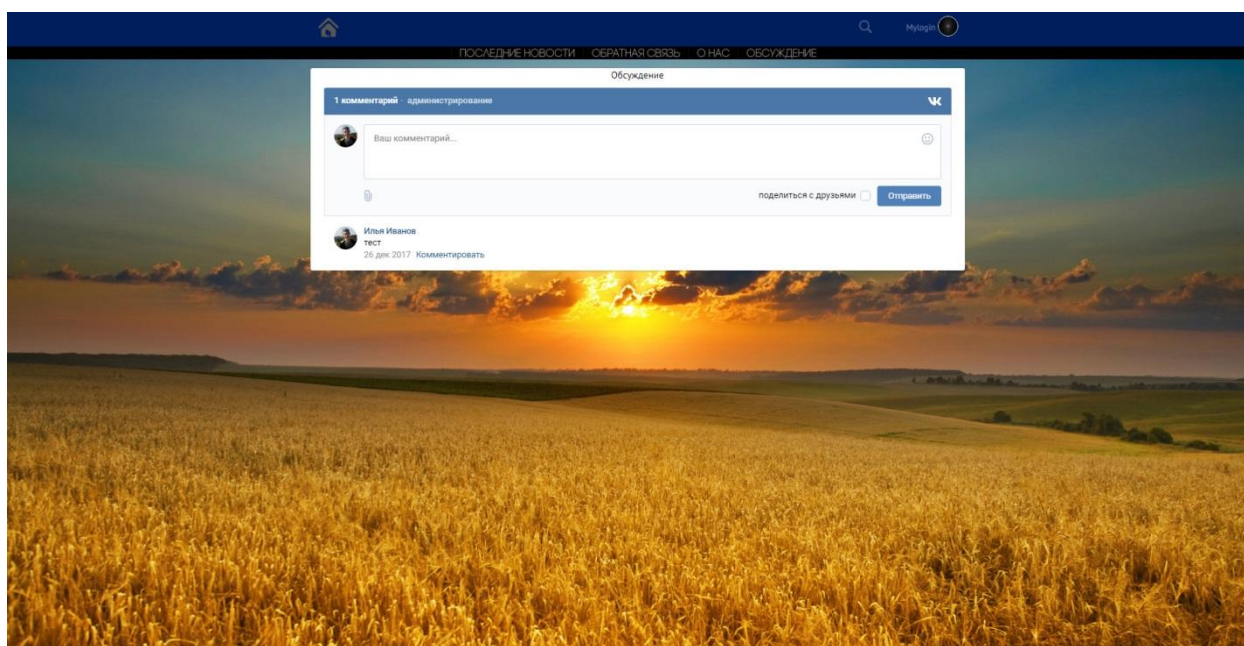


Рисунок 6 - Страница обсуждений

- возможность комментирования и обсуждения у каждого добавленного события (Рис.6, 7, 8);
- 2 типа комментариев (Вконтакте (Рис.7) и внутренние комментарии сайта, доступные после регистрации и авторизации, хранящиеся в базе данных SQL на сервере (Рис.8)).

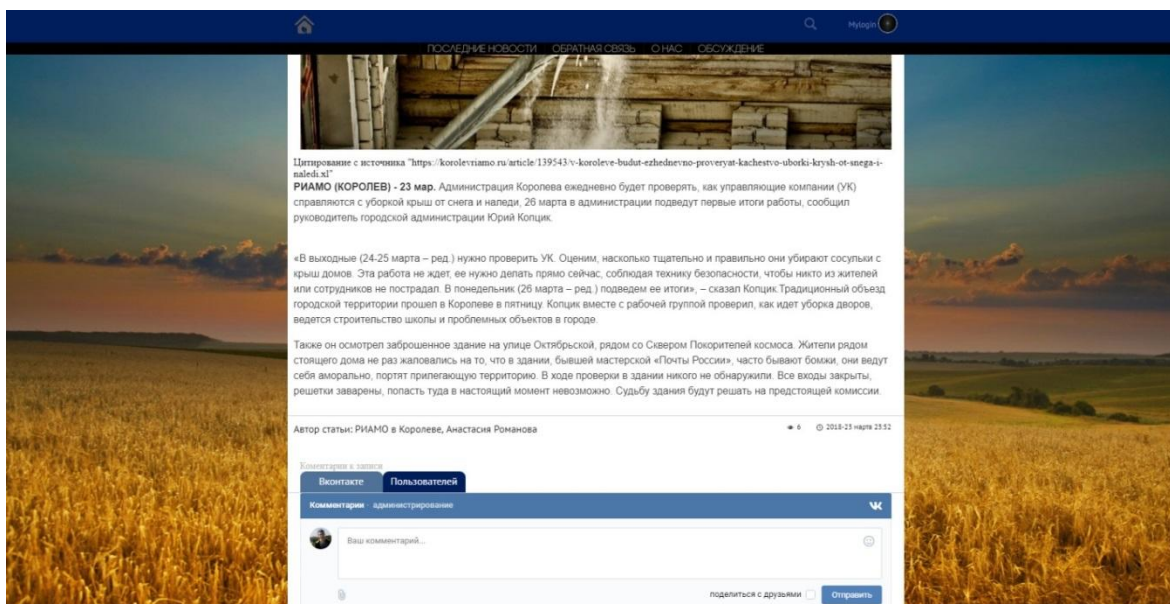


Рисунок 7 - Страница новости с возможностью комментирования (комментарии социальной сети ВКонтакте)

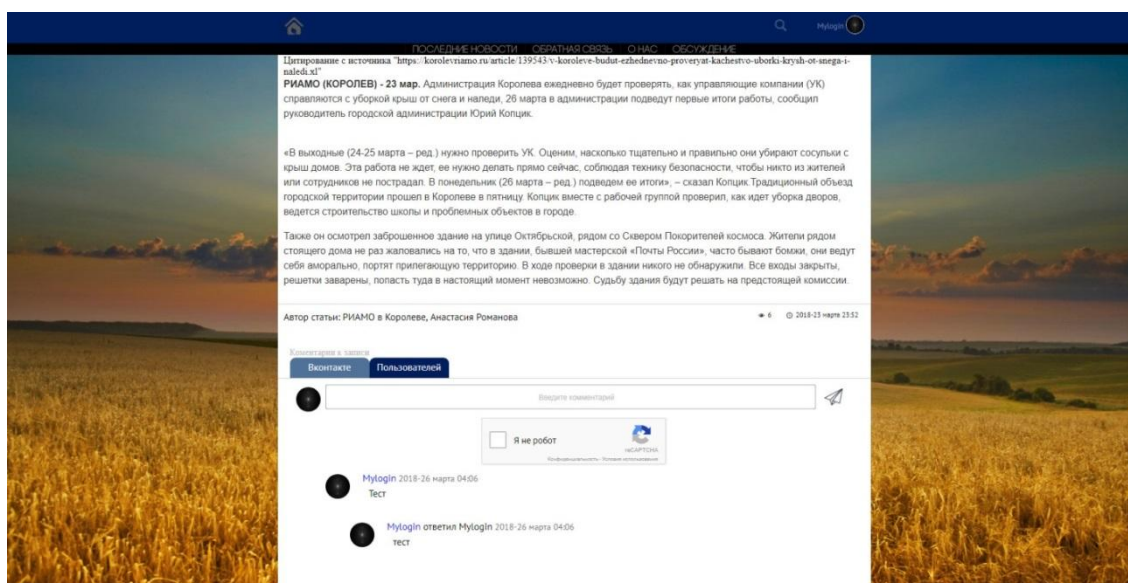


Рисунок 8 - Страница новости с возможностью комментирования (внутренние комментарии сайта)

Хотелось бы отметить, что проектом заинтересовалась администрация Александровского района, которая спонсировала его и, благодаря которой, данный проект был представлен на экологическом форуме, на площадке «Территория смыслов на Клязьме». Это способствовало привлечению новых пользователей, а также приобретению новых связей для последующего продвижения проекта.

Так же администрация района дала согласие на размещение на сайте таких документов как:

- особо охраняемые природные территории (ООПТ) Александровского района;
- ООПТ Владимирской области;

- Красная книга Владимирской области.

На данный момент проект собрал в себе информацию о таких городах как:

- Александров, Владимирской области;
- Королёв, Московской области.

Планируется, что данный проект позволит облегчить людям поиск и просмотр информации на тему экологии, так как он нацелен собирать и классифицировать информацию со всех источников, размещая ее на одном ресурсе, в удобном виде с нужным функционалом, для конкретных регионов, в которых данный проект планируется разместить.

Так же проект позволит пролить свет на все экологические проблемы в различных регионах, и даст пользователям обсудить их, и предложить свои идеи для их последующего решения.

Очень надеюсь, что проект поможем людям более бережно относиться к окружающему миру, обратив внимание населения и властей на окружающие их проблемы экологии.

Литература

1. Информационно-аналитический центр. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://inance.ru/2017/02/god-ekologii-2017/> (дата обращения 21.03.2018)

2. Экологический сайт. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://alexcity-ecology.ru> (дата обращения 21.03.2018)

3. Дирекция ООПТ Владимирской области. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://edoopt.ru> (дата обращения 21.03.2018)

РОБОТОТЕХНИКА В ОБРАЗОВАНИИ

Кононыхина Елена Андреевна, студент 1 курса кафедры
Информационных технологий и управляющих систем

Научный руководитель: **Штрафина Елена Дмитриевна**, старший преподаватель кафедры Информационных технологий и управляющих систем

Сегодня робототехника – одно из самых перспективных направлений в области информационных технологий. Связано это с тем, что в современном мире увеличивается спрос на выполнение действий с высокой точностью и скоростью. Техническое решение подобных задач, в большей степени, связано с использованием робототехнических систем и устройств. Поиск и подготовка таких специалистов начинается сегодня со школьной скамьи. Для этого используются всевозможные конструкторы. В статье рассмотрены наиболее популярные сегодня конструкторы.

Робототехника, обучение, образование.

ROBOTICS IN EDUCATION

Konokhina Elena, 1st year student of the Department of Information technology and system management

Scientific adviser: **Shtrafina Elena**, Senior lecturer of the Department of Information technology and system management

Today, robotics is one of the most promising areas in the field of information technology. This is due to the fact that in the modern world there is a growing demand for performing actions with high accuracy and speed. The technical solution of such problems is more related to the use of robotic systems and devices. Therefore, it is necessary to teach and train specialists. The search and training of such specialists begins today with the school bench. To do this, all kinds of constructors are used. The article deals with the most popular designers today.

Robotics, training, education.

Сегодня всю большую и большую популярность набирает робототехника – одно из самых перспективных направлений в области информационных технологий. Связано это с тем, что в современном мире увеличивается спрос на выполнение действий с высокой точностью и скоростью, а также использование «умных» помощников в областях, связанных с тяжёлым физическим трудом и тяжёлых условиях. Техническое решение подобных задач, в большей степени, связано с использованием робототехнических систем и устройств.

Робототехника – это прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем.

Для развития и популяризации данного направления используются различные методы. Особое внимание уделяется профессиональной подготовке соответствующих специалистов, а также возникает необходимость разработки новых форм и методов обучения и воспитания подрастающего поколения в данной предметной области. Обучение робототехнике направлено на формирование технического и инженерного мышления у детей различных возрастных категорий.

По требованию министерства образования и науки РФ курсы по робототехнике в последние годы становятся неотъемлемым компонентом учебного процесса. В ряде школ робототехника является факультативным курсом. Кроме того сегодня в России создаются Кванториумы, направленные на возрождение престижа инженерных и научных профессий, подготовки кадрового резерва для глобального технологического лидерства России, в которых осуществляется комплексное обучение робототехнике.

С активизацией развития и обучения робототехнике появилось новое понятие «образовательная робототехника». Она указывает на процесс обучения робототехнике и содержит в себе две составляющие: материально-техническую и учебно-методическую.

Для чего детям нужно обучаться робототехнике?

- 1) Формирование заинтересованности к техническим видам творчества.
- 2) Развитие пространственного и технического мышления, памяти.
- 3) Применение на практике теоретические знания по многим предметам.
- 4) Дополнительное образование (увлекательные эксперименты с техникой, создание чего-то интересного, полезного, необычного своими руками).
- 5) Выработка усидчивости, внимательности, умения работать руками;
- 6) Отвлечение внимания от непродуктивных занятий.
- 7) Воспитание личности, способной самостоятельно обозначать цели и проектировать пути их реализации.
- 8) Умение работать в команде.

Весь процесс обучения робототехнике можно условно разделить на три этапа:

- начальная школа;
- средняя школа и старшая школа;
- колледжи, техникумы и высшие учебные заведения.

При этом на каждом уровне образования предлагается использовать различные обучающие технологии, неотъемлемой частью которых в том числе являются конструкторы.

Проведём сравнительную характеристику наиболее популярных сегодня обучающих конструкторов: Lego, Fischertechnik и Arduino и ТРИК.

Lego

Цель использования Лего-конструирования в системе дополнительного образования является овладение навыками начального технического конструирования, развития мелкой моторики, изучение понятий конструкции и основных свойств (жесткости, прочности, устойчивости), навык взаимодействия в группе. В распоряжение детей предоставлены конструкторы, оснащенные микропроцессором и наборами датчиков. С их помощью школьники могут запрограммировать робота – умную машинку для выполнения определенных функций. На рисунке 1 представлен внешний вид конструкторов Lego.



Рисунок 1 – Наборы LEGO-конструкторов

Таковыми конструкторами могут пользоваться дети дошкольного и школьного возраста.

Arduino

Arduino – торговая марка аппаратно-программных средств для построения простых систем автоматики и робототехники, ориентированная на непрофессиональных пользователей.

Arduino – это электронный конструктор и удобная платформа быстрой разработки электронных устройств. Платформа пользуется огромной популярностью благодаря удобству и простоте языка программирования, а также открытой архитектуре и программному коду. Устройство программируется через USB без использования специальных устройств – программаторов. Отдельно продаются наборы, которые расширяют возможности Arduino. На рисунке 2 представлен внешний вид микроконтроллера Arduino и модель робота на платформе Arduino.

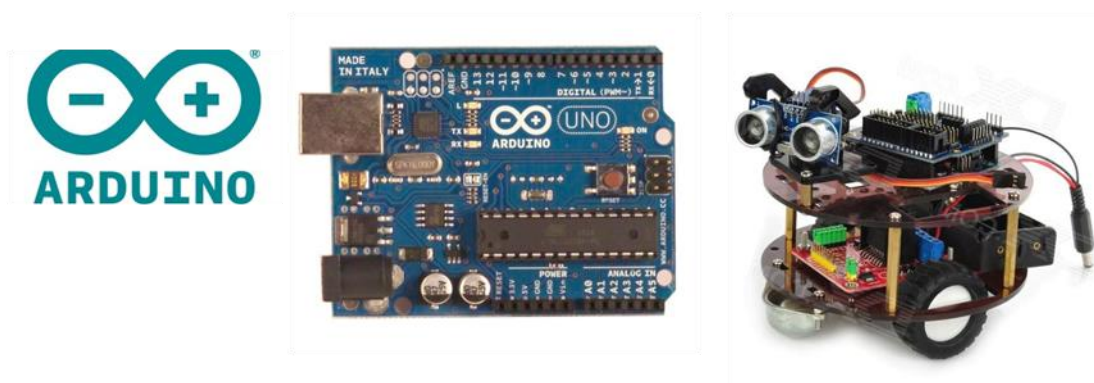


Рисунок 2 – Конструктор Arduino

Этот конструктор получил большую популярность не только в Кванториумах и различных кружках, но и среди любителей. В интернете

можно найти большое количество роликов с поэтапным разбором процесса разработки различных моделей роботов.

Fischertechnik

Fischertechnik – это серия развивающих конструкторов для детей, подростков и студентов. Линейка этих конструкторов включает наборы для разных возрастов – от дошкольников до студентов и, благодаря широкой функциональности и множеству различных элементов, эти наборы позволяют конструировать не только развлекательные и образовательные модели, но и прототипы реальных сложных устройств и механизмов. Конструкторы профессиональной и продвинутой серий используются в средних профессиональных и высших учебных заведениях разных стран для демонстрации принципов работы различных механизмов и моделирования производственных и технологических процессов, а наборы по робототехнике в игровой форме помогают ознакомиться с основными принципами устройства роботов и робототехнических систем.

«Материальная» часть конструктора базируется на оригинальной детали Артура Фишера, обеспечивающей соединение элементов по типу «ласточкин хвост». Таким образом, детали могут крепиться друг к другу по всем 6 граням.

Также в комплекты конструкторов входят программируемые контроллеры, двигатели, различные датчики и блоки питания, что позволяет приводить механические конструкции в движение, создавать роботов и программировать их с помощью компьютера. На рисунке 3 представлена линейка наиболее популярных конструкторов Fischertechnik.



Рисунок 3 – Наборы конструкторов Fischertechnik

ТРИК

ТРИК – конструктор, позволяющий без помощи профессиональных инженеров и программистов собирать роботов: от простых радиоуправляемых моделей до сложных кибернетических систем (рисунок 4). Этот конструктор представляет собой законченную платформу для

занятий персональной робототехникой является интересной, в том числе и профессионалам.

ТРИК
научим изобретать будущее



Рисунок 4 – Российский кибернетический конструктор ТРИК

Он состоит из электронных блоков и металлических деталей и полностью совместим с классическими советскими и российскими металлическими конструкторами. ТРИК предназначен для образования и творчества детей старше 12 лет. В его основе контроллер отечественной разработки, способный одновременно обрабатывать аудио и видеоинформацию, синтезировать речь, активировать навигацию, управлять модулями движения, обмениваться информацией с управляющим ПК по беспроводной сети.

В таблице 1 представлено сравнение четырёх наборов конструкторов для обучения робототехнике, рассмотренных выше.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика популярных конструкторов по робототехнике

Наименование конструктора	Целевая аудитория	Особенность конструктора	Цена
Lego	От 3 лет	Считается «законодателем моды» в мире аналогичных конструкторов. Отличительная особенность — у всех кубиков на каждом «пупырышке» имеется надпись <i>LEGO</i> . Считается эталоном качества деталей и крепости итоговых конструкций.	от 20 000 руб.
Fischertechnik	Старше 5 лет	Соединение элементов по типу «ласточкин хвост». Детали могут крепиться друг к другу по всем 6 граням.	от 10 000 руб.
Arduino	Старше 12 лет	Плата с собственным процессором и памятью. На плате также есть пара десятков контактов, к которым можно подключать всевозможные компоненты. В процессор Arduino можно загрузить программу, которая будет управлять устройствами по заданному алгоритму.	В зависимости от комплектации
ТРИК	Старше 12 лет	Состоит из электронных блоков и металлических деталей.	38 900 руб. и более

На базе Технологического университета существуют ряд курсов по робототехнике для детей: в Кванториуме используются для обучения наборы конструкторов на платформе Arduino, Lego и ТРИК, отдельные занятия по робототехнике для школьников проводятся в школе «Информатика XXI век», где для обучения используются наборы конструкторов Fischertechnik.

В рамках учебного процесса студентов ряда направлений подготовки информационно-технологического факультета Технологического университета существуют дисциплины, в которые можно включить изучение отдельных тем и разработку отдельных модулей роботизированных систем с использованием выше рассмотренных конструкторов. Так, для студентов направления подготовки «Управление в технических системах» в дисциплину «Мехатроника» и «Электромеханические системы», для студентов направления подготовки «Информационные системы и технологии» можно внести в дисциплину «Интеллектуальные системы и технологии», для студентов направления подготовки «Прикладная информатика» – в дисциплину «Экспертные системы в управлении».

В ближайшем будущем в Технологическом университете планируется открыть специальности «Мехатроника» и «Робототехника», где предусмотрены дисциплины, связанные с проектированием и созданием моделей роботизированных систем. Это позволит включиться студентам в

проектную деятельность, углубить знания по изучаемым дисциплинам и получить практические навыки моделирования, применение на практике теоретических знаний по разработке роботизированных систем, а ученикам Кванториума и слушателям воскресной школы «Информатика XXI век» – получить первичные знания и навыки и продолжить свое обучение в Технологическом университете с дальнейшим совершенствованием своих знаний и навыков по робототехнике.

Литература

1. Гайсина И. Р. Развитие робототехники в школе [Текст] // Педагогическое мастерство: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Москва, декабрь 2012 г.). – М.: Буки-Веди, 2012. – С. 105-107. – Режим доступа: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/65/3123/> (дата обращения: 22.03.2018).

2. Толстова Н. А., Бондаренко Д.А., Ганьшин К. Ю. Образовательная робототехника как составляющая инженерно-технического образования //Журнал: «Наука. Инновации. Технологии» – Электронная библиотека «КиберЛенинка», 2013. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/obrazovatel'naya-robototekhnika-kak-sostavlyayuschaya-inzhenerno-tehnicheskogo-obrazovaniya>. (дата обращения: 22.03.2018).

3. Вегнер К.А. Внедрение основ робототехники в современной школе. //Журнал «Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого». // Электронная библиотека «КиберЛенинка», 2013. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-osnov-robototekhniki-v-sovremennoy-shkole> (дата обращения: 22.03.2018)

4. Стрельцова Г.А. Штрафина Е.Д. Дополнительное образование для школьников в Технологическом университете: идеи, технологии, проекты. XXVIII Международная научная конференция «Применение новых технологий в образовании: (25-26 июня 2017 года ИТО-Троицк-Москва) 497с.

ИНТЕГРАЦИЯ С ПЛАТЕЖНЫМИ СИСТЕМАМИ РНР

Кустова Екатерина Андреевна, студент 2 курса кафедры Информационных технологий и управляющих систем

Научный руководитель: **Исаева Галина Николаевна**, к.т.н., доцент кафедры Информационных технологий и управляющих систем

В данной работе изложены ключевые моменты сервиса: платёжной системы (Payment system), с помощью которой осуществляется перевод денежной суммы от одних физических либо юридических лиц, к другим, без использования наличных средств. Данная система может быть использована как внутри страны, так и на международном уровне, что

позволяет переводить большие суммы денежных средств на далекие расстояния.

Платёжная система, электронная коммерция, электронная карта, интеграция.

INTEGRATION WITH PHP PAYMENT SYSTEMS

Kustova Ekaterina, 2d year student of the Department of Information technology and system management

Scientific adviser: **Isaeva Galina**, Candidate of technological sciences, Associate professor of the Department of Information technology and system management

This article presents, we outline the main points of service: payment systems (a payment system) that transfers money from individual individuals or legal entities to others without using cash. This system can be used both domestically and internationally, which allows you to transfer large amounts of money over long distances.

Payment system, e-commerce, electronic card, integration.

Актуальность данной работы определяется необходимостью информирования пользователей о процессах, происходящих в платёжной системе, в том числе о процессах, связанных с внедрением инноваций и применением новейших технологий в сфере электронной коммерции, заставляющих задуматься о логике развития платёжных систем.

Целью данной статьи является исследование основных этапов формирования платёжной системы, эволюции её структуры во взаимосвязи с развитием платёжных инструментов и изменением функций денег.

Платёжная система — это ряд правил, договорных отношений, технологий, технических средств, инструментов, внутренних и внешних нормативных актов, дающие производить экономическим агентам финансовые операции и расчеты друг с другом.

Структура платёжной системы включает в себя институциональные элементы (рыночные договоренности, правила проведения расчётов, кредитные институты, правовую и регулятивную структуру) и инфраструктурные элементы (платежные инструменты, специализированные платёжные системы, технологии проведения платежей, процедуры рынка платёжных услуг).

В целом, институциональная среда и инфраструктура национальной платёжной системы представлена на рис.1.

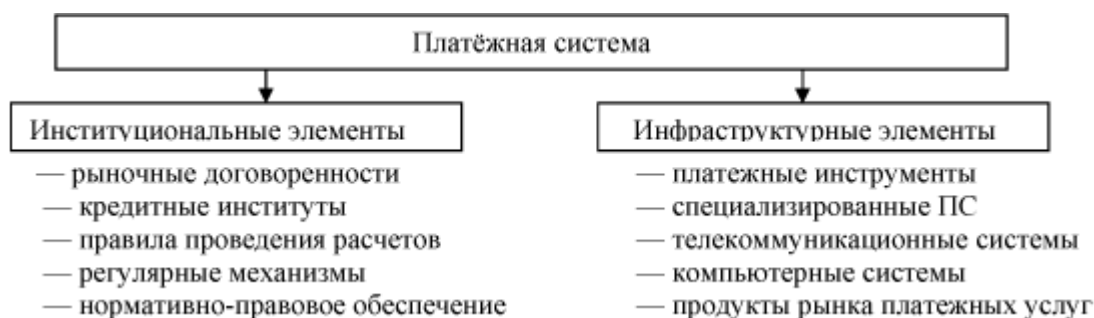


Рисунок 1 - Институциональная среда и инфраструктура

Под платежными системами в данной статье понимаются различные пути оплаты товара: как платежные системы, принимающие платежи on-line, так и банковские переводы, и т.п.

Разные платежные системы предлагают различные интерфейсы для интеграции (взаимодействия).

Часто интерфейсы весьма различаются: например, интеграция с системой PayFlow Pro требует выполнения запросов к платежной системе с помощью устанавливаемого на сервер SDK (Software development kit), а интеграция со Сбербанком требует распечатки чека Сбербанка.

Из этого следует, что интеграция с платежными системами проводится с помощью php-скриптов, которые называются-обработчики платежных систем.

Обработчики платежных систем (далее просто обработчики) задаются индивидуально для каждого типа плательщика каждой платежной системы в форме управления платежными системами.

При оформлении заказа вызывается один из трех обработчиков заданной пользователем платежной системы для заданного типа плательщика. Обработчики платежных систем определяются по именам файлов:

-payment.php - в случае если обработчик вызывается после настоящего сохранения всех пунктов заказа в БД. Используется в стандартном виде процедуры заказа;

-rpayment.php - если нужно вызвать обработчик внутри процедуры заказа (для таких обработчиков, которые моментально могут осуществить оплату заказа и переслать то, что получилось). Применяется в двух шагах компонента процедуры заказа;

-action.php - применяется для изъятия с карты вводимой суммы денег (это для обработчиков, которые могут сразу произвести оплату заказа и вернуть результат). Например, при продлении подписки.

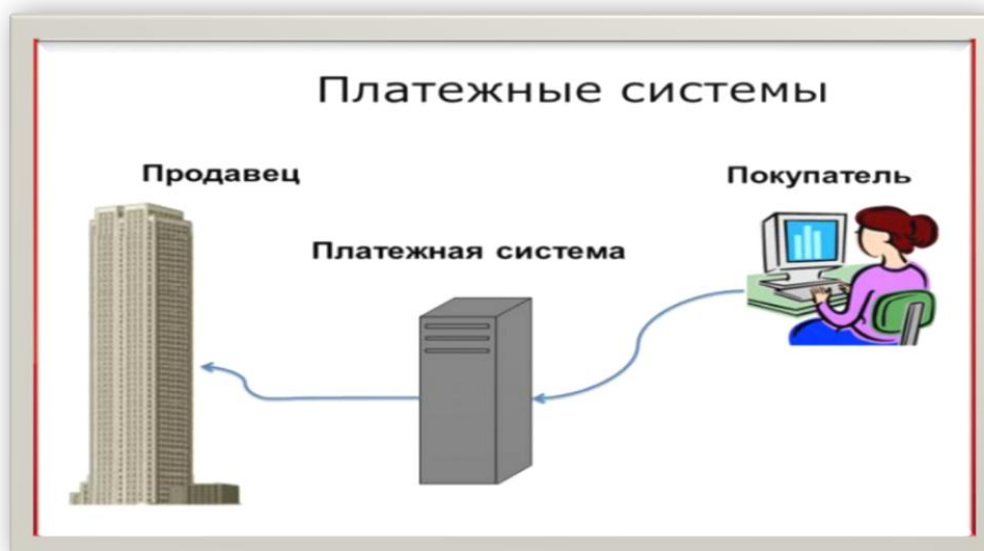


Рисунок 2 - Схема функционирования платежных систем [5]

Стратегия работы (содержимое) обработчика точно определяется интерфейсами, которые позволяют эффективно пользоваться платежной системой.

Типичным обработчиком для платежной системы, той, что не производит on-line платежи, является вывод на экран чека, подготовленного к печати на принтере. Представителями таких обработчиков, это счет или квитанция перевода посредством сбербанка.

Этот обработчик, как правило, является файлом, который выводит нужное для этого документа изменение и вставляет в необходимые строки пункты заказа.

Другим типичным обработчиком для платежной системы, которая осуществляет платежи on-line, является вывод на экран HTML-формы. Она отправляет данные платежной системе. Примерами таких платежных систем являются Assist, AuthorizeNet, Payflow, WorldPay.

Другим типичным обработчиком для платежной системы, которая осуществляет платежи on-line, является вывод на экран HTML-формы, которая отправляет данные платежной системе. Примерами таких платежных систем являются Assist, AuthorizeNet, Payflow, WorldPay.

Вид, набор полей и другие параметры HTML-формы всецело зависят от платежной системы.

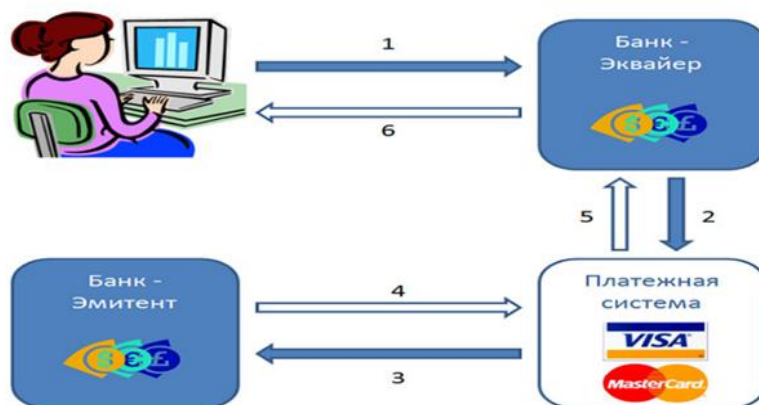


Рисунок 3 - Схема потоков платежной системы [4]

Платежная система в первую очередь позволяет обеспечить удобство расчетов между различными банками.

Естественно, что продавец и клиент зачастую пользуются услугами разных банков, а при международной торговле эти банки еще и находятся в разных странах.

В случае, если банк продавца (банк-эквайер) и банк покупателя (банк-эмитент) подсоединены к единой платежной системе - процесс передачи финансовой информации между ними происходит очень быстро. Если рассмотреть подробно, то данный процесс декомпозируется на следующие этапы:

1. Вы производите оплату в иностранном интернет магазине, т.е. отправляете банку продавца ваши платежные данные (данные банковской карты).

2. Банк продавца передает данные вашей банковской карты и сумму к оплате в платежную систему.

3. Платежная система, базируясь на данных вашей карты, транслирует сумму к оплате в ваш банк. В случае надобности производит конвертацию суммы в валюту платежной системы.

4. Ваш банк (банк-эмитент) проверяет состояние счета вашей карты и, если счет не заблокирован и на счете достаточно денег для оплаты, подтверждает эту информацию, а потом транслирует обратно в платежную систему. В это время на вашем счете происходит блокировка заданной суммы.

5. Платежная система транслирует принятые данные в банк продавца.

6. Банк продавца получает информацию о проведении платежа и сообщает Вам (на сайте магазина) о выполненной оплате.

Платежная система PayPal - популярная платежная систем, применяемая для расчетов в Интернет; эта система вполне безопасна - платежи через PayPal не несут дополнительных рисков по утечке секретных данных о финансовых операциях, если её правильно использовать.

Конвертация валюты при оплате банковской картой происходит следующим образом:

Начнем с самой простой схемы прямой конвертации одной валюты в другую.

Условие прямой конвертации по сути одно и довольно простое - прямая конвертация производится в случае совпадения валюты счета, выставленного продавцом, и расчетной валюты платежной системы, и при этом валюта счета вашей карты отличается от расчетной валюты платежной системы:

$$BC = ВПС \neq ВСК$$

В этом случае ваш банк произведет конвертацию валюты счета вашей карты по собственному курсу в валюту платежной системы и отправит деньги продавцу.

Так же существует и второй вариант прямой конвертации когда валюта счета вашей карты совпадает с расчетной валютой платежной системы, но не совпадает с валютой счета продавца:

$$BC \neq ВПС = ВСК$$

В этом случае конвертацию валюты счета продавца в валюту платежной системы совершит сама платежная система по своему внутреннему курсу.

Рассмотрим этот вариант на примере. Вы имеете долларовую карту VISA или Mastercard и хотите оплатить заказ в британском магазине. Магазин выставляет счет в британских фунтах. В этом случае фунты будут конвертированы в доллары внутри платежной системы, платежная система транслирует сумму в долларах в ваш банк, банк производит списание с вашей карты в долларах США.

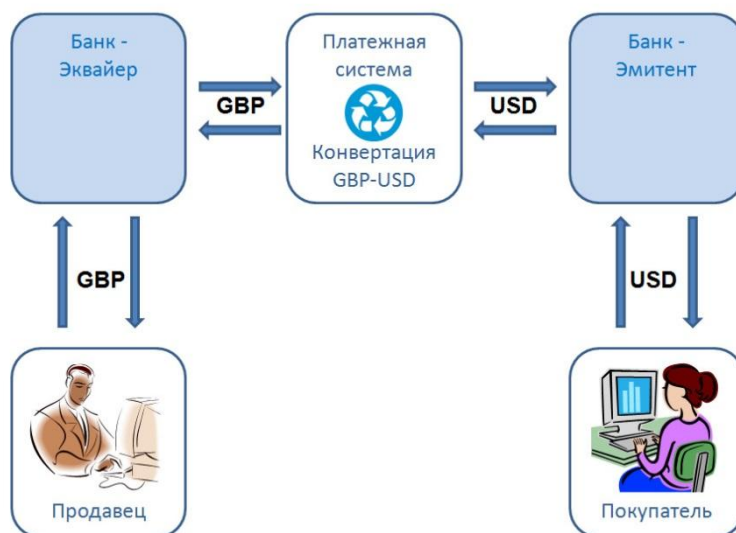


Рисунок 4 - Конвертация валюты при оплате банковской картой [4]

Согласно истории компании PayPal, корпорация PayPal Inc появилась при объединении двух компаний в 2000г. Активный способ заманивания

пользователей (оплата за клиента до \$20) привел к тому, что в апреле 2000 г. уже один миллион, продавцов на e-Bay получали оплату с помощью PayPal.

У истоков идеи создания платежной системы стояли: Кен Хауэри, Люк Нозек, Макс Левчин (родился в Москве в 1975 году, переехал в США, и окончил университет в Иллинойсе), Илон Маск (прославился также, как основатель SpaceX и Tesla Motors) и Питер Тиль. В 2002 г. корпорация e-Bay за 1,5 млрд\$ выкупила PayPal.

В чем же преимущества PayPal, которые заставляют клиентов отдавать предпочтение этой платежной системе? С помощью этой системы можно:

- 1) производить оплату товаров без процентов;
- 2) получать гарантию, что заказ будет доставлен (деньги будут доступны продавцу только после подтверждения факта доставки);
- 3) гарантировать возможный диалог с продавцом по поводу проблем с заказом.

Система PayPal включает в себя несколько платежей:

- Оплата товаров в корзине, предоставляемой PayPal. В таком случае все операции по поддержке корзины берет на себя PayPal.

- Покупка товара "в один клик", без отправки товара в корзину. Этот путь также применяется для оплаты товаров в корзине, созданной без использования PayPal.

- Нерегулярные платежи, или подписка (recurring billing, subscription).

Процесс оплаты очень простой: создается POST-форма с набором hidden полей, включающих информацию о заказе (номер, название, цена), и клавишу отправки формы.

Следует сказать, что все цены должны отправляться с 2 знаками после точки. Если стоимость товара \$10, то цену следует передавать как "10.00". После отправки формы покупатель отправляется на сайт paypal.com, где он заканчивает процесс оплаты.

Если вы используете PayPal для оплаты товаров из корзины, в этом поле можно передавать идентификатор корзины.

Автоматическая проверка платежа:

IPN (Instant Payment Notification) - это разработка PayPal, позволяющая автоматизировать процесс обработки платежей.

В первую очередь скрипт должен убедиться в том, что он действительно был вызван сервером PayPal.

Для этого он должен создать POST-запрос к <https://www.paypal.com/cgi-bin/webscr>, отправив все принятые переменные без редактирования с добавлением параметра cmd со значением _notify-validate. В ответ будет возвращено либо VERIFIED в случае успешной верификации транзакции, либо INVALID в случае ошибки. В случае ответа INVALID скрипт должен завершить работу.

Получатель платежа определяется по переменным business и receiver_email.

E-mail, указанный при создании аккаунта, является первичным (primary e-mail).

Значением receiver_email всегда является primary email.

Если платеж был отправлен на дополнительный почтовый ящик, то он передается через business. Если business и/или receiver_e-mail не исключает предполагаемого значения, скрипт сразу завершает работу.

Однако, у новых сервисов есть и свои правила безопасности. Так, никогда не доверяйте данным, полученным IPN-скриптом, до получения ответа VERIFIED от PayPal. Сохраняйте данные об обработанных переводах, и после получения ответа VERIFIED проверяйте, не обрабатывалась ли эта транзакция ранее. Для всех возможных IPN определите, какие данные вы можете получить. Любое несоответствие опасно. Не применяйте для идентификации покупателей payer_email - e-mail может быть изменен. Используйте payer_id.

Таким образом, современные платёжные системы не могут работать без веб-приложений и ярким подтверждением тому является создание связи с сервером через возможности php.

Литература

1. Интернет-ресурс Integration with php payment systems https://dev.1c-bitrix.ru/api_help/sale/paysys_action.php (дата обращения 15.04.2018)
 2. Интернет-ресурс Payment systems. PayPal <http://www.php.su/articles/?cat=others&page=005> (дата обращения 15.04.2018)
 3. Интернет-ресурс http://www.banki.ru/wikibank/platejnyie_sistemyi/ (дата обращения 15.04.2018)
 4. Интернет-ресурс <https://www.gsconto.com/ru/wiki/show/payment-cards> (дата обращения 15.04.2018)
 5. Интернет-ресурс <http://www.myshared.ru/slide/10126/> (Дата обращения 15.04.2018)
-

МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРОПУСКНОЙ СИСТЕМЫ ВУЗА

Муравьев Николай Викторович, Колесникова Ольга Олеговна, студенты 2 курса кафедры Информационных технологий и управляющих систем
Научный руководитель: **Исаева Галина Николаевна**, к.т.н., доцент кафедры Информационных технологий и управляющих систем

В данной работе исследуется технология беспроводной передачи данных малого радиуса NFC (Near Field Communication) и эффективность её применения для пропускной системы ВУЗа. Данное исследование определяется необходимостью модернизации, совершенствования пропускных систем образовательных учреждений и сведения к минимуму субъективного фактора в целях безопасности.

Беспроводные технологии, модернизация, пропускная система.

MODERNIZATION OF THE UNIVERSITY'S GATEWAY SYSTEM

Muraviev Nikolay, Kolesnikova Olga, 2d year students of the Department of Information technology and system management

Scientific adviser: **Isaeva Galina**, Candidate of technological sciences, Associate professor of the Department of Information technology and system management

This article explains the technology behind the wireless data transition of small radius of NFC (Near Field Communication) and how it can be effectively used as gateway system at the university. This research is determined by the need of modernization, improving the educational gateway system of educational institutions and minimize the subjective factor for security reasons.

Wireless technologies, modernization, gateway system.

Актуальность данной работы определяется необходимостью модернизации пропускной системы и минимизации влияния человеческого фактора на работу проходной. Тенденция на общее увеличение количества карточек способствует развитию технологии NFC и широкому распространению смартфонов с данной технологией. Предлагается современное решение этой проблемы: замена устаревшей системы идентификации обучаемых представителем охранной службы ВУЗа по студенческому билету и пропуск студента через турникет на передовую систему электронных пропусков, где идентификация осуществляется электронным устройством, а охранному лицу отводится роль наблюдателя и обладателя кнопки безопасности при форс-мажорных обстоятельствах.

Использование смартфонов с технологией NFC в качестве пропуска в корпуса ранее не использовалось в «МГОТУ». Работа имеет конкретную практическую значимость:

1) Отсутствие необходимости наличия студенческого билета или пропуска. В качестве него используется смартфон с NFC.

2) Сокращение охранного персонала, как следствие – экономия бюджета Технологического Университета.

3) Увеличение безопасности, за счёт благовременного оповещения посещения ВУЗа и необходимости подачи заявки за определённое время через Интернет-запрос (например) с целью получения пропуска(одноразового).

4) Дальнейшее совершенствование системы безопасности ВУЗа с идентификацией проходящего через турникет лица на мониторе охранника-наблюдателя.

Технология прохода студентов «МГОТУ» по студенческому билету обладает таким недостатком как низкая безопасность. Охранники не уделяют должного внимания тому, являетесь ли вы обладателем этого студенческого, не говоря о его действительности.

Основные способы идентификации, используемые в пропускных системах:

RFID (Radio Frequency IDentification) - система однонаправленной связи. Данные из метки передаются к бесконтактному считывателю. Для этого часто используется RFID-антенна, она улавливает электромагнитные волны от передатчика.

NFC – технология, обеспечивающая простой и безопасный способ двусторонней коммуникации между устройствами. Особенности технологии являются маленькая дистанция между устройствами (обычно, меньше 4 см) и значительно меньшее энергопотребление в сравнении с похожей технологией Bluetooth. Малая дистанция между устройствами позволяет избежать помех от других устройств, в особенности в людных местах. Максимальная скорость передачи данных по этой технологии составляет 424 кб/с, поэтому данная технология предназначена в основном для передачи небольших объемов данных [2].

Устройство на операционной системе android с технологией NFC поддерживает 3 основных способа взаимодействия:

1) Режим чтения/записи. Этот режим позволяет устройству считывать и записывать пассивные NFC метки.

2) Режим Peer-to-peer. Устройства могут обмениваться информацией, используя NFC. Для передачи файлом большого объёма, NFC используется для сопряжения между устройствами, а передача файлов осуществляется с помощью более быстрых интерфейсов, таких как Bluetooth или Wi-Fi Direct. Данный метод используется технологией Android Beam.

3) Режим эмуляции карты. Данный режим позволяет использовать устройство в роли NFC карты, которая может быть прочитана внешним NFC считывателем.

4) NFC-метки можно использовать в качестве макросов для запуска приложений.(рис.1)



Рисунок 1 – Пример Ипользования NFC-метки

Преимуществом данной технологии от RFID, является возможность сделать карты мультифункциональными: кроме простого пропуска, карту и приложение на смартфоне можно использовать, например, для оплаты в столовой.

Дактилоскопические считыватели – считыватели отпечатков пальцев. Данный метод не эффективен в рамках учебных заведений, так как из-за необходимости хранить большое количество отпечатков пальцев, время срабатывания может доходить до 2-х секунд, что вынуждает использовать вместе с дактилоскопическим считывателем, например, RFID или NFC-считыватели. Таким образом, ценой значительного снижения пропускной способности, повышается безопасность.

Предложенное решение основано на использовании виртуальных карт доступа (смартфон используется как карта доступа). Данное решение лишено основных недостатков существующих аналогов. Во-первых, выпуск виртуальной карты стоит 0.5\$. Во-вторых, чтобы получить карту пользователям не нужно ничего делать, карта может быть передана на их смартфон через Интернет.

Для работы NFC в качестве электронного пропуска необходимо приложение, которое будет эмулировать уникальный пропуск для каждого студента или преподавателя. Эмуляция карт в Android основана на сервисах (класс Service). Преимуществом использования сервисов является отсутствие необходимости запускать приложение, чтобы воспользоваться картой. Альтернативой смартфона является метка NFC стандарта MIFARE [5].

Карты MIFARE Classic являются по сути простым хранилищем данных, в котором память разделена на сегменты, блоки и специальные механизмы защиты и контроля доступа. карты данного вида основаны на недорогих программируемых микросхемах ASIC, ориентированных на выполнение определенного набора функций. Собственно, благодаря своей простоте, надежности и дешевизне MIFARE Classic нашли широко и часто

используются в корпоративных удостоверениях личности, портативных платежных устройствах и системах безопасности, абонементных картах тренажерных залов и стадионов, проездных документах общественного транспорта и т.п.

В Classic 1K для хранения конфигурационной или пользовательской информации имеется 1024 байта, которые разделены на 16 секторов. Каждый из этих 16 секторов защищен двумя разными ключами — А и В, которые в свою очередь могут быть запрограммированы на выполнение различных операций. Этими операциями могут быть чтение, запись, изменение значения блока и т.п.

В Classic 4K предусмотрено 4096 байта для хранения данных. Здесь память разделена на 40 секторов, из которых 32 имеют одинаковый размер и 8 — увеличенный в 4 раза.

В Classic mini 320 байт памяти, разделенной на 5 секторов. В любой из перечисленных карт 16 байт в каждом секторе памяти не используются для хранения пользовательской информации. Они отведены для ключей и конфигурационных данных. В каждом секторе 16 байт содержат серийный номер конкретной карты, некоторые другие данные производителя и доступны только для чтения.

Таким образом, MIFARE Classic 1K способны хранить не более 752 байта данных, а Classic 4k и Mini — 3440 и 224 байта соответственно [6]/

Такая простота в технологии MIFARE Classic во многом обуславливает высокую рентабельность их использования и, соответственно, распространенность.

В частотном диапазоне они совместимы с NFC, тут дело только за программной составляющей. Контроллеры стандарта mifare поддерживают не только карты, выданные студенту или преподавателю университетом, но и социальные, карты "Тройка" и другие карты этого стандарта. На телефонах есть ограничение по эмулированию карточек из-за работы на разных частотах.

Преимуществом данной технологии от RFID, является возможность сделать карты мультифункциональными: кроме простого пропуска, карту и приложение на смартфоне можно использовать, например, для оплаты в столовой.

Представим два способа реализации технологии для «МГОТУ»:

1) Адаптация уже установленного оборудования

При этом проводится параллельная разработка приложения или выбор доступного на современном рынке программного продукта, основанного на данной технологии для еще большего удобства пропускной системы и перехода от бумажных пропусков.

2) Закупка нового оборудования

(Использование данной технологии разрешено на различных предприятиях, учреждениях и т.д.)

Предварительные затраты на адаптацию будут состоять: из закупки контроллеров, считывателей и карт. Например, воспользуемся источниками из Интернет-магазинов для оценки необходимого оборудования [7] и предварительными числовыми значениями по необходимому количеству (штук оборудования) для образовательного учреждения:

- Контроллер – 5 000 – 9 000 р. х 6 шт.
- Считыватель – 4000 р. х 6 шт.
- Пульт ДУ – 1000 р. х 3 шт.
- ПО (Зависит от того, самостоятельно ли оно будет разработано или нет)
- Карточки (метки) = 10-40 р /шт.

Закупка нового оборудования:



Рисунок 2 – Турникет компании "Sigur"

Комплект поставки

- Турникет: 1 шт.
- Пульт дистанционного управления: 1 шт.
- IP-контроллер СКУД «Сфинкс Next-E»: 1 шт.
- Программное обеспечение «Сфинкс» для обслуживания точки доступа: 1 шт.
- Считыватели EM FlyA3EN: 2 шт.
- Паспорт. Руководство по эксплуатации: 1 шт.

Цена: 54 690 р.

Существуют еще несколько различных вариантов значительно более безопасных и дорогостоящих, но их реализация не рациональна для бюджета (рис. 3).

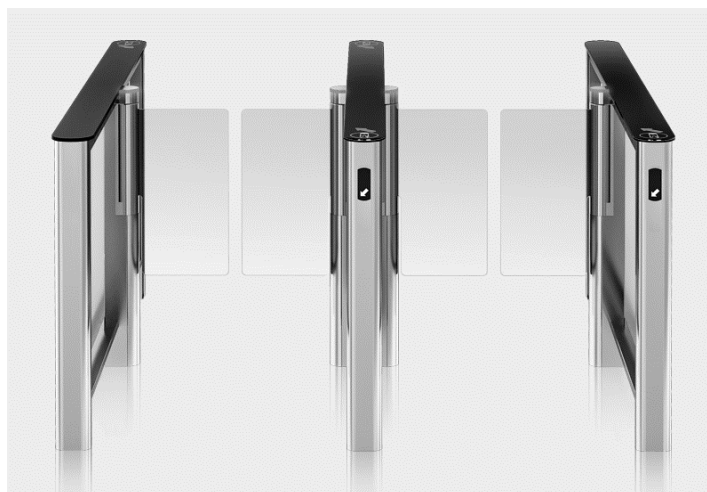


Рисунок 3 - Турникет PERCo-ST-01 "Скоростной проход" с распашными створками PERCo-ATG-300, цена 525 631 руб.

Реализация такого проекта в стенах «МГОТУ» позволит решить ряд проблем главными из которых являются:

- 1) Повышение пропускной способности системы контроля в корпусах Университета
- 2) Удобство для студентов и персонала ВУЗа
- 3) Сокращение охранного персонала

Кроме того, переход к такой, основанной на современных ИТ-технологиях, пропускной системе будет являться ещё одним шагом к дальнейшему совершенствованию системы безопасности ВУЗа.

Литература

1. Интернет-ресурс Near Field Communication // https://ru.wikipedia.org/wiki/Near_Field_Communication (дата обращения: 14.04.2018)
 2. Интернет-ресурс NFC and Contactless Technologies // NFC Forum. <https://nfc-forum.org/> (дата обращения 14.04.2018)
 3. Интернет-ресурс Near Field Communication // Android Developers. (дата обращения 14.04.2018)
 4. Интернет-ресурс Automatic Identification and Data Collection (AIDC) // МНН (дата обращения 14.04.2018)
 5. Интернет-ресурс Mifare <https://www.mifare.net/en/> (дата обращения 14.04.2018)
 6. Интернет-ресурс Mifare карты: обзор особенностей// <https://www.gadgetstyle.com.ua/mifare-cards/> (дата обращения 14.04.2018)
 7. Интернет-ресурс Интемс // securityrussia.com/skud/turnikety (дата обращения 15.04.2018)
-

СРАВНЕНИЕ ЗАРУБЕЖНЫХ И РОССИЙСКИХ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ

Такташов Егор Дмитриевич, студент 1 курса кафедры
Информационных технологий и управляющих систем
Научный руководитель: **Штрафина Елена Дмитриевна**, старший
преподаватель кафедры Информационных технологий и управляющих
систем

Бурное развитие микросхем для управления электронными устройствами привело к созданию микроконтроллеров. Пик развития микроконтроллеров, пришедшийся на восьмидесятые года двадцатого века, обошел СССР стороной, вследствие чего в стране создавались лишь копии зарубежных микроконтроллеров, однако сейчас, когда однокристальные ЭВМ становятся все мощнее и популярнее, в России начали модифицировать зарубежные микроконтроллеры, создавать микроконтроллеры на основе иностранных ядер, а также создавать микроконтроллеры с собственной архитектурой, не уступающие зарубежным аналогам.

Микроконтроллеры, зарубежные микроконтроллеры, российские микроконтроллеры, сравнение.

COMPARISON OF FOREIGN AND RUSSIAN MICROCONTROLLERS

Taktashov Egor, 1st year student of the Department of Information
technology and system management
Scientific adviser: **Shtrafina Elena**, Senior lecturer of the Department of
Information technology and system management

The rapid development of microchips to control electronic devices has led to the creation of microcontrollers. The peak of the development of microcontrollers, which came in the eighties of the twentieth century, pass the USSR side, as a result the country created only copies of foreign microcontrollers, but now, when single-chip computers are becoming more powerful and popular, in Russia began to modify foreign microcontrollers, create microcontrollers based on foreign cores, as well as create microcontrollers with its own architecture, not inferior to foreign analogues.

Microcontrollers, foreign microcontrollers, Russian microcontrollers, comparison.

Под микроконтроллерами подразумевают однокристальные электронно-вычислительные машины (ЭВМ), то есть компьютеры, процессор и периферия которых расположены на одном и том же кристалле. В число периферии микроконтроллера входят таймер, тактовый генератор, флэш-память, ШИМ-модуляторы, и т.д. По типу архитектуры микроконтроллеры подразделяются на:

- Микроконтроллеры, основанные на гарвардской архитектуре, то есть микроконтроллеры у которых хранилище данных и хранилище команд, а так же канал данных и канал команд являются двумя разными и физически разделенными устройствами.

- Микроконтроллеры, основанные на архитектуре Джона фон Неймана, то есть микроконтроллеры у которых данные и команды хранятся в одном устройстве хранения данных.

Основным преимуществом микроконтроллеров с архитектурой фон Неймана является их низкое энергопотребление, но в тоже время они уступают в быстродействии микроконтроллерам с гарвардской архитектурой.

Микроконтроллеры MCS 51

Микроконтроллеры, производимые компанией Intel. В производство первые микроконтроллеры этого семейства поступили в 1980 году и были крайне популярны в течение следующих 10 лет. Микроконтроллеры семейства MCS 51 созданы на базе гарвардской архитектуры. Все микроконтроллеры этого семейства оснащены встроенными тактовыми генераторами, часами реального времени, ШИМ-генераторами. В стандартной комплектации (Intel 8051) имеют 8-битную шину данных, 128 байт ОЗУ, 4 КБ ПЗУ, 4 порта ввода-вывода, два 16-разрядных таймера. Схема данного микроконтроллера представлена на рисунке 1.

Помимо Intel 8051 к семейству MCS 51 так же относятся микроконтроллеры:

- Intel8031, основным отличием которого от Intel8051 отсутствие памяти внешних данных.

- Intel8052, имеющий 268 байт ОЗУ, 8КБ ПЗУ и третий таймер.

- Intel8058, имеющий 32 КБ ПЗУ.

- Имеет 268 байт ОЗУ, 8КБ ПЗУ, три таймера, но не имеет памяти для хранения данных.

В настоящее время микроконтроллера семейства MCS 51 остаются одними из самых используемых микроконтроллеров в мире и используются в бортовых системах автомобилей, бортовых самописцах самолетов.

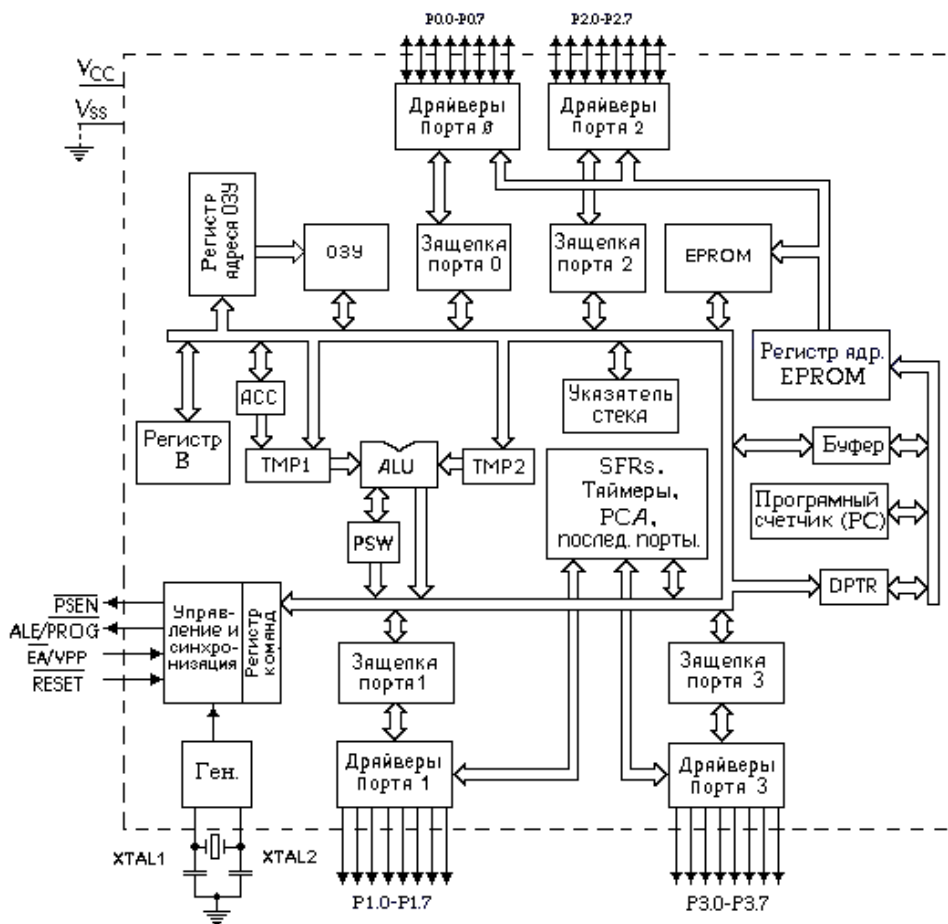


Рисунок 1 – Схема микроконтроллера MCS 51

Микроконтроллеры MSP 430

Микроконтроллеры MSP 430 (рисунок 2), разработанные компанией Texas Instruments в 1999 году. Микроконтроллеры этого семейства имеют архитектуру фон Неймана, благодаря чему они имеют сверхнизкое энергопотребление. Важной особенностью микроконтроллеров MSP 430 является возможность асинхронного тактирования модулей периферии, благодаря чему можно гибко управлять скоростью и энергопотреблением каждого модуля. Все микроконтроллеры этого семейства имеют 16 шестнадцатиразрядных регистров. На данный момент микроконтроллеры семейства MSP 430 имеют до 512 КБ флэш-памяти, до 64 КБ ОЗУ и тактовую частоту ядра до 25 МГц.

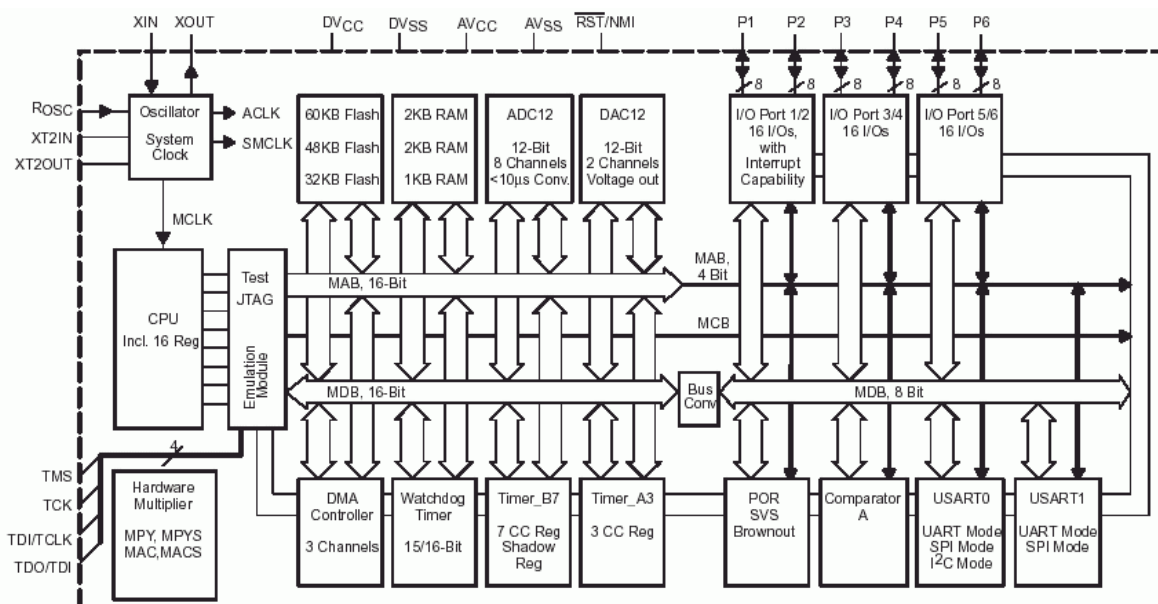


Рисунок 2 – Схема микроконтроллера MSP 430

Микроконтроллеры AVR

Семейство микроконтроллеров, разработанное в 1996 году норвежскими студентами Альфом Богеном и Вегардом Волленом и выпускаемое фирмой Atmel. Все микроконтроллеры этого семейства имеют гарвардскую архитектуру и 32 8-битных регистра. В настоящее время на основе микроконтроллеров выпускаются платы Arduino, используемые для обучения. На базе ядра AVR создано 3 семейства микроконтроллеров:

- tinyAVR, оснащены флэш-памятью на 16 КБ, SRAM на 512 байт, EEPROM на 512 байт, а так-же 18 регистрами ввода-вывода.
- megaAVR, оснащены флэш-памятью на 256 КБ, SRAM на 16 КБ, EEPROM на 4КБ, 86 регистрами ввода-вывода, а так же аппаратным умножителем.
- XMEGA AVR, оснащены флэш-памятью на 384 КБ, SRAM на 32 КБ, EEPROM на 4 КБ.

Так же существуют модели, оснащенные дополнительными модулями (USB-интерфейс, встроенным радиоприёмопередатчиком). Помимо этого существуют версии микроконтроллеров работающие как на пониженном (2,7 В) так и на низком (1,8 В) напряжении. Помимо этого в 2007 году были созданы малопотребляющие версии микроконтроллеров, работающих на 100 нА.

Микроконтроллеры ARM

Самое распространенное семейство ядер микроконтроллеров. Все современные модели имеют гарвардскую архитектуру. Основным преимуществом этого семейства является низкое энергопотребление, благодаря которому эти микроконтроллеры и получили свою популярность. Наибольшее распространение ядра ARM получили в качестве контроллеров в портативных устройствах. В число ядер ARM входят:

- ARM7, 32-разрядные микроконтроллеры с тактовой частотой от 60 МГц до 72 МГц, быстродействием в 130 млн. операций в секунду последнее ядро ARM основанное на архитектуре фон Неймана. В основном микроконтроллеры ARM7 используются в телефонах.
- ARM11, 32-разрядные микроконтроллеры с тактовой частотой в 1 ГГц, использующие гарвардскую архитектуру. Отличительной особенностью данных микроконтроллеров является низкое энергопотребление, благодаря чему они используются в качестве контроллеров в портативных устройствах.
- Ядра Cortex созданные в качестве замены ARM7, ARM9 и ARM11.

Микроконтроллеры Миландр

Разработка Центра Проектирования российской компании ЗАО «ПКК Миландр» – 32-разрядный RISC микроконтроллер.

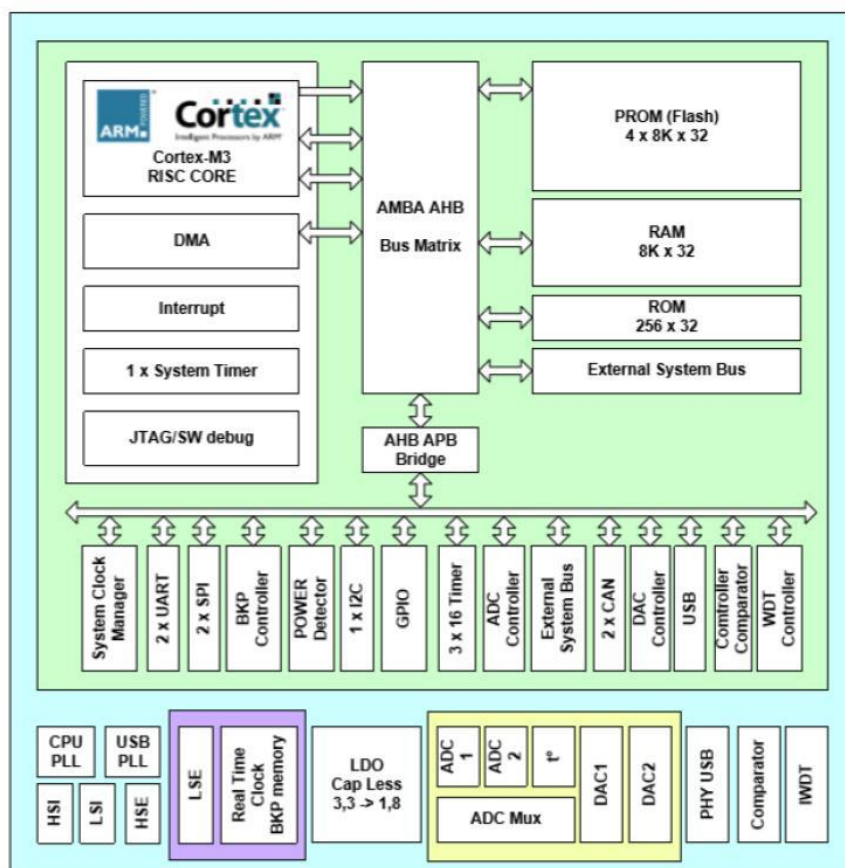


Рисунок 3 – Схема микроконтроллера 1986BE9x

Микроконтроллеры серии 1986BE9x, K1986BE9x и K1986BE92QI, K1986BE92QC (далее 1986BE9x) построены на базе высокопроизводительного процессорного RISC ядра ARM Cortex-M3, содержат встроенную 128 Кбайт Flash-память программ и 32 Кб ОЗУ. Микроконтроллеры работают на тактовой частоте до 80 МГц. Периферия микроконтроллера включает контроллер USB интерфейса со встроенным аналоговым приемопередатчиком со скоростями передачи 12 Мбит/с

(FullSpeed) и 1.5 Мбит/с (LowSpeed), стандартные интерфейсы UART, SPI и I2C, контроллер внешней системной шины, что позволяет работать с внешними микросхемами статического ОЗУ и ПЗУ, NAND Flash-памятью и другими внешними устройствами. Микроконтроллеры содержат три 16-разрядных таймера с 4 каналами схем захвата и ШИМ с функциями формирования «мертвой зоны» и аппаратной блокировки, а также системный 24-х разрядный таймер и два сторожевых таймера. Кроме того, в состав микроконтроллеров входят: два 12-разрядных высокоскоростных (до 0,5М выборок в сек) АЦП с возможностью оцифровки информации от 16 внешних каналов и от встроенных датчиков температуры и опорного напряжения; два 12-разрядных ЦАП; встроенный компаратор с тремя входами и внутренней шкалой напряжений.

Основной особенностью этих микроконтроллеров является возможность эксплуатации в суровых условиях. Температурный диапазон работы от -60°C до +125°C.

Ядро KROLIK

Микроконтроллеры используют гарвардскую архитектуру на базе оригинального RISC ядра компании KM211 – одной из ведущих команд по разработке микросхем в России.

На базе этой архитектуры созданы два ядра: KMx8 и KMx32. Оба ядра имеют 3-ступенчатый конвейер, 4 ГБ памяти данных и памяти команд, а так же рабочую частоту до 400 МГц.

Данный микроконтроллер нашел применение во встраиваемых системах, смарт-картах, банковских картах, SIM-картах, идентификации личности и паспортно-визовых документах, бесконтактных метках для товаров, модулях безопасности, контроля доступа, системах управления реального времени (FreeRTOS) и др.

Несмотря на то, что в прошлом на территории России производились только лицензионные копии микроконтроллеров основанных на зарубежных ядрах, сейчас в России производят как усовершенствованные копии зарубежных микроконтроллеров, адаптированные для работы в экстремальных условиях, так и микроконтроллеры, основанные на ядрах, разработанных в России. Производство микроконтроллеров, способных противостоять как высоким, так и низким температурам, а так же радиации дает возможность устанавливать их в качестве контроллеров в технике, работающей в экстремальных температурах, а так же в ракетах, спутниках и другой технике работающей в космосе. Создание микроконтроллеров с собственным ядром повышает их устойчивость к вредоносным программам, что дает возможность применять их в местах требующих повышенной защиты от вирусов. Но, несмотря на это микроконтроллеры, созданные с использованием российской архитектуры, пока не могут сравниться с зарубежными аналогами, так как не могут выдержать ценовой, а иногда и качественной конкуренции. Однако российские микроконтроллеры прочно

смогли занять нишу износостойких однокристальных ЭВМ, не уступая, а в некоторых случаях и превосходя зарубежные аналоги.

Литература

1. Документация к микроконтроллерному ядру Krolik: Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.km211.ru/images/krolik-br-1604-ru.pdf> (Дата обращения 16.12.2017).
 2. Сайт компании Миландр: Электронный ресурс. Режим доступа: https://ic.milandr.ru/products/mikrokontrollery_i_protseessory/1886ve71u/#main_tab (Дата обращения 17.12.2017).
 3. Документация к микроконтроллеру MCS51 компании Intel: Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.alldatasheet.com/datasheet-pdf/pdf/129679/INTEL/MCS-51.html> (Дата обращения 15.12.2017).
 4. Документация к микроконтроллеру MSP 430 компании TexasInstruments: Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.alldatasheet.com/datasheet-pdf/pdf/82880/TI/MSP430F449.html> (Дата обращения 17.12.2017).
 5. Сайт компании Microchip, производящей микроконтроллеры AVR: Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.microchip.com/design-centers/8-bit> (Дата обращения 16.12.2017).
-

**КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ
ДИСЦИПЛИН**

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЖИМА РАБОТЫ «АНАЛИЗ ФУРЬЕ» MS EXCEL ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПЕРИОДИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ ОБЪЕМОВ ПРОДАЖ КОМПАНИИ

Завьялова Юлия Витальевна, Емельянов Александр Викторович,
студенты 2 курса кафедры Математики и естественнонаучных дисциплин
Научный руководитель: **Протасов Юрий Михайлович**, к.т.н., доцент
кафедры Математики и естественнонаучных дисциплин

Рассматривается возможный способ моделирования рядов динамики, содержащих периодические колебания, с использованием табличного редактора MS EXCEL, когда число уровней ряда равно степени числа два. В качестве примера рассматривается временной ряд квартальных объемов продаж компании за 8 лет. При моделировании использовались все необходимые статистические процедуры, требуемые для идентификации и оценки параметров модели и проверки ее адекватности и точности.

Гармонический анализ, временной ряд, коэффициенты Фурье.

USING THE OPERATING MODE "FOURIER ANALYSIS" MS EXCEL FOR MODELING PERIODIC VIBRATIONS OF VOLUMES OF SALES OF THE COMPANY

Zavjalova Julia, Emeljanov Alexander, 2nd year student of the
Department of Mathematics and science
Scientific adviser: **Protasov Yury**, Candidate of technical sciences, Assistant
professor of the Department of Mathematics and science

A possible way of modeling dynamic series containing periodic oscillations is considered using the MS EXCEL, when the number of levels of the series is equal to the power of two. As an example, we consider the time series of quarterly sales volumes of the company for 8 years. In the simulation, all the necessary statistical procedures required to identify and evaluate model parameters and to verify its adequacy and accuracy were used.

Harmonic analysis, time series, Fourier coefficients.

Для анализа динамики временных рядов с периодическими колебаниями часто используются ряды Фурье. Для их практического применения рассмотрен процесс построения математической модели сезонных и циклических колебаний с использованием режима работы «Анализ Фурье» табличного редактора MS EXCEL.

Временной ряд Y_t часто представляют состоящим из четырех компонент: тренда T_t , циклической компоненты C_t , сезонной компоненты S_t и случайной компоненты ε_t .

Тренд – это основная тенденция временного ряда. Наличие сезонной компоненты обычно отмечается в квартальных, месячных или недельных данных. Сезонные колебания вызываются повторяющимися явлениями, например, праздниками или школьными каникулами. Циклическая компонента описывает более длительные периоды и состоит из циклов, меняющихся по амплитуде и протяженности. Она чаще всего является следствием периодических изменений в экономической жизни.

Вид функциональных связей между этими компонентами может быть самым разным. Обычно выделяют два основных вида:

мультипликативная модель $Y_t = T_t C_t S_t \varepsilon_t$;

аддитивная модель $Y_t = T + C_t + S_t + \varepsilon_t$.

Мультипликативную модель применяют в случае, если амплитуда периодических колебаний изменяется со временем. Аддитивная модель применяется, если амплитуда сезонных колебаний остается примерно постоянной.

Моделирование периодичности осуществляют с помощью различных методов: скользящего среднего, фиктивных переменных, авторегрессии, гармонического анализа и др. [5].

Длина периодической компоненты в большинстве методов часто известна или определяется по графику ряда и включается в модель. Гармонический анализ в отличие от этих методов дает возможность распознать периодические колебания различной длины и построить модель ряда. Если анализ проведен успешно, то можно обнаружить всего несколько повторяющихся циклов различной длины.

Применение гармонического анализа основывается на разложении временного ряда на функции косинусов и синусов различных частот [1]:

$$S_t = T_t + \sum_{k=1}^{n/2} b_k \sin(\omega_k t) + \sum_{k=1}^{n/2} a_k \cos(\omega_k t), \quad (1)$$

где ω_k - частота k -й гармоники;

n – число наблюдений.

a_k, b_k - амплитуды k -й гармоники, определяемые по формулам:

$$a_0 = \frac{1}{N} \sum Y_t; \quad a_k = \frac{2}{N} \sum Y_t \cos(\omega_k t); \quad b_k = \frac{2}{N} \sum Y_t \sin(\omega_k t). \quad (2)$$

Слагаемые суммы (1) представляют собой гармоники с определенными периодами. Исследуемый временной интервал полагается равным 2π . Первая гармоника имеет период 2π , вторая гармоника имеет период $2\pi/2$, третья - $2\pi/3$ и т. д. Число гармоник не превышает $n/2$, если число наблюдений равно n .

Периодические колебания различной частоты распознаются обычно с помощью периодограммы [4], которая представляет собой зависимость

дисперсии гармоник от их частоты. Дисперсия гармоники с номером k определяется по формуле [3]:

$$\sigma_k^2 = \frac{C_k^2}{2}; \quad \sigma_{N/2}^2 = \frac{C_{N/2}^2}{4}, \quad (3)$$

где $C_k^2 = a_k^2 + b_k^2$.

Вследствие ортогональности двух любых гармоник корреляция между ними отсутствует. Поэтому они не будут учитывать одну и ту же часть общей дисперсии, и их сумма будет равна общей дисперсии ряда. Роль каждой гармоники в общей вариации уровней временного ряда учитывается с помощью удельного веса гармоники с номером k :

$$d_k = \sigma_k^2 / \sigma^2,$$

где σ^2 – общая дисперсия временного ряда.

Структура ряда тесно связана с видом периодограммы, поэтому последняя является эффективным средством для определения скрытых периодичностей. На наличие периодических колебаний указывают узкие пики в периодограмме на соответствующих частотах.

Анализ Фурье можно провести еще раз с преобразованием исходных данных, если в процессе исследования выявлены сильные сезонные колебания и поэтому надо провести более детальное изучение несезонных закономерностей. В этом случае перед повторным анализом необходимо устранить периодические колебания преобразованием временного ряда, например, с использованием фильтрации.

Вычисление коэффициентов a_k и b_k непосредственно по формулам (2) достаточно трудоемко. Для этого в редакторе MS Excel есть более эффективные средства.

Первое средство – применение режима работы «Анализ Фурье», использующего алгоритм быстрого преобразования Фурье. Этот алгоритм имеет существенный недостаток – число уровней в исходных данных должно быть обязательно равно степени числа два. Если же это условие не выполняется, то можно использовать второе средство – применение режима работы «Регрессия», обеспечивающего построение уравнения множественной регрессии.

Модель множественной регрессии в редакторе MS Excel строится с помощью режима работы «Регрессия» надстройки «Анализ данных». Предварительно проводится отбор функций синусов и косинусов, включаемых в модель, с целью сокращения числа переменных. Это обусловлено тем, что число факторных переменных при использовании режима работы «Регрессия» не должно превышать шестнадцать. Предварительно проводится отбор функций синусов и косинусов осуществляется с помощью режима работы «Корреляция» надстройки «Анализ данных» Excel. По данным матрицы коэффициентов корреляции

между переменными отбираются наиболее существенные гармоники. Окончательный отбор включаемых в модель переменных происходит в процессе построения модели при помощи режима работы «Регрессия». Последовательно из модели исключаются факторные переменные с незначимыми коэффициентами в уравнении регрессии до тех пор, пока в модели не останутся гармоники только со значимыми коэффициентами регрессии.

Часто вычитают среднее и удаляют тренд из значений ряда при построении модели периодических колебаний. Оба этих эффекта могут скрыть изучаемые периодичности в данных. Для устранения случайного шума, который может существенно исказить периодические циклы, Бывает полезно сгладить исходный ряд перед началом анализа.

Рассмотрим на примере процесс построения модели с использованием анализа Фурье. Имеются данные об объемах продаж компании за последние 8 лет [2]:

Таблица 1 - Исходные данные

№ квартала, t	Объем продаж, тыс. долл. Y_t	№ квартала, t	Объем продаж, тыс. долл. Y_t
1	232,7	17	190,8
2	309,2	18	263,5
3	310,7	19	318,8
4	293,0	20	305,3
5	205,2	21	242,6
6	234,4	22	318,8
7	285,4	23	329,6
8	258,7	24	338,2
9	193,2	25	232,1
10	263,7	26	285,6
11	292,5	27	291,0
12	315,2	28	281,4
13	178,3	29	237,0
14	274,5	30	300,1
15	295,4	31	310,9
16	286,4	32	320,0

График исходного ряда представлен на рис. 1.

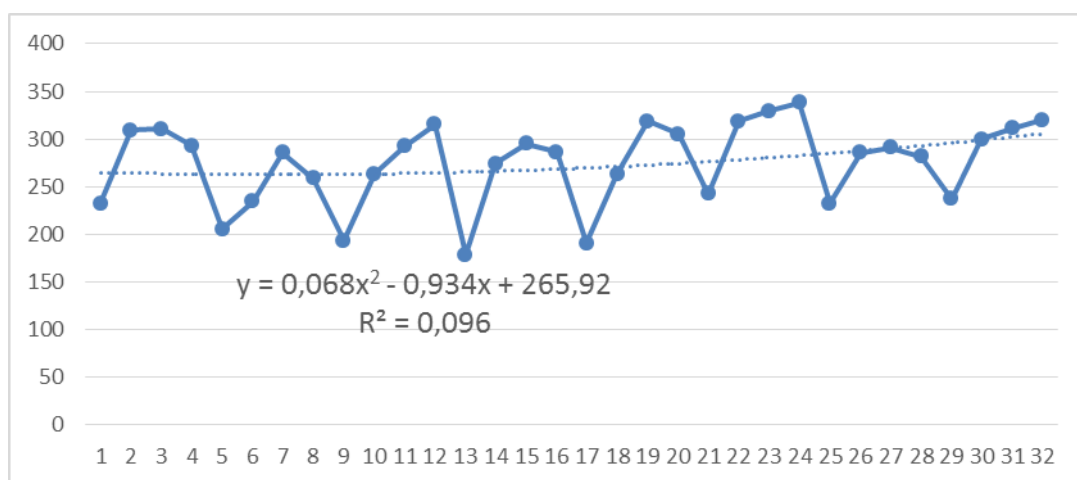


Рисунок 1 - График объемов продаж компании с линией тренда

Из рис.1 видно: в исходном ряду с периодичностью в четыре квартала четко прослеживаются сезонные колебания, другие компоненты не прослеживаются. Будем строить аддитивную модель ряда, так как амплитуда колебаний примерно одинакова.

Сначала определим тренд и исключим его из исходного ряда. Воспользуемся для этого режимом работы «Подбор линии тренда» Мастера диаграмм MSExcel. Сравнение трендовых моделей для данного ряда позволяет заключить: можно выбрать полиномиальную модель: $T_t = 265,92 - 0,934t + 0,068t^2$.

Чтобы получить ряд с исключенным трендом, определим с помощью режима работы «Анализ Фурье» последовательность комплексных чисел Z_k , по которой рассчитаем коэффициенты Фурье a_k и b_k . Результаты расчетов представлены в табл. 2.

Таблица 2 – Расчет коэффициентов Фурье

Номер гармоники k	Комплексные числа Z_k	$Re(Z_k)$	$Im(Z_k)$	a_k	b_k
0	-8,00000000057821E-003	-0,008	0	-0,000	0
1	- 32,950607783414+91,6790 66078454i	-32,9506	91,67907	-2,05941	-5,72994
2	57,3048822828274- 169,16207224783i	57,30488	-169,162	3,581555	10,57263
3	292,356441434689- 82,1623559738739i	292,3564	-82,1624	18,27228	5,135147
4	2,2278595974798- 34,8583750084717i	2,22786	-34,8584	0,139241	2,178648
5	-40,9429284638622- 60,7257877534981i	-40,9429	-60,7258	-2,55893	3,795362
6	-18,3816716833468- 59,4477148842969i	-18,3817	-59,4477	-1,14885	3,715482
7	53,2161613256538- 120,166632118465i	53,21616	-120,167	3,32601	7,510415
8	-702,628+126,452i	-702,628	126,452	-43,9143	-7,90325

9	121,397468486083+5,2720 2420699329i	121,3975	5,272024	7,587342	-0,3295
10	0,887399297488471- 28,9664931323218i	0,887399	-28,9665	0,055462	1,810406
11	42,2383331919762+15,733 4160911891i	42,23833	15,73342	2,639896	-0,98334
12	4,56414040252018- 7,56237500847153i	4,56414	-7,56238	0,285259	0,472648
13	-118,500084532315- 85,3846763244868i	-118,5	-85,3847	-7,40626	5,336542
14	6,36539010303101+79,511 1495041452i	6,36539	79,51115	0,397837	-4,96945
15	55,5052163411896+2,6201 9820861156i	55,50522	2,620198	3,469076	-0,16376
16	-480,64	-480,64	0	-30,04	0

Нулевой гармонике соответствует первое комплексное число, первой гармонике - второе комплексное число и т. д. С помощью инженерной функции МНИМ.ВЕЩ во втором столбце табл.2 рассчитаны действительные части $Re(Z_k)$ комплексных чисел Z_k , а с помощью инженерной функции МНИМ.ЧАСТЬ в третьем столбце вычислены мнимые части $Im(Z_k)$ чисел Z_k . Коэффициенты Фурье a_k и b_k связаны следующими соотношениями с действительными и мнимыми частями комплексных чисел Z_k :

$$a_0 = \frac{Re(Z_0)}{N}; \quad a_k = \frac{2 \cdot Re(Z_k)}{N}; \quad b_k = -\frac{2 \cdot Im(Z_k)}{N}. \quad (4)$$

Чтобы построить периодограмму, Предварительно проводится отбор функций синусов и косинусов, для каждой гармонике определим период как N/k , частоту, как величину, обратную периоду, и дисперсию по формулам (3). Результаты представим в табл. 3.

Таблица 3 – Расчет дисперсий гармоник

к	Период, кварталов	Частота	Дисперсия σ_k^2	Доли дисперсии, d_k	Критерий χ^2
1	32	0,03125	18,53671	1,136591	0,011366
2	16	0,0625	62,30402	3,820215	0,038202
3	10,66667	0,09375	180,1229	11,04436	0,110444
4	8	0,125	2,382949	0,146112	0,001461
5	6,4	0,15625	10,47645	0,642371	0,006424
6	5,333333	0,1875	7,562337	0,46369	0,004637
7	4,571429	0,21875	33,73433	2,068445	0,020684
8	4	0,25	995,4614	61,03742	0,610374
9	3,555556	0,28125	28,83816	1,768232	0,017682
10	3,2	0,3125	1,640323	0,100578	0,001006

11	2,909091	0,34375	3,968002	0,243301	0,002433
12	2,666667	0,375	0,152385	0,009344	9,34E-05
13	2,461538	0,40625	41,66565	2,554759	0,025548
14	2,285714	0,4375	12,42684	0,76196	0,00762
15	2,133333	0,46875	6,030653	0,369774	0,003698
16	2	0,5	225,6004	13,83285	0,138328

На рис. 3 представлена периодограмма, построенная по данным табл. 3.

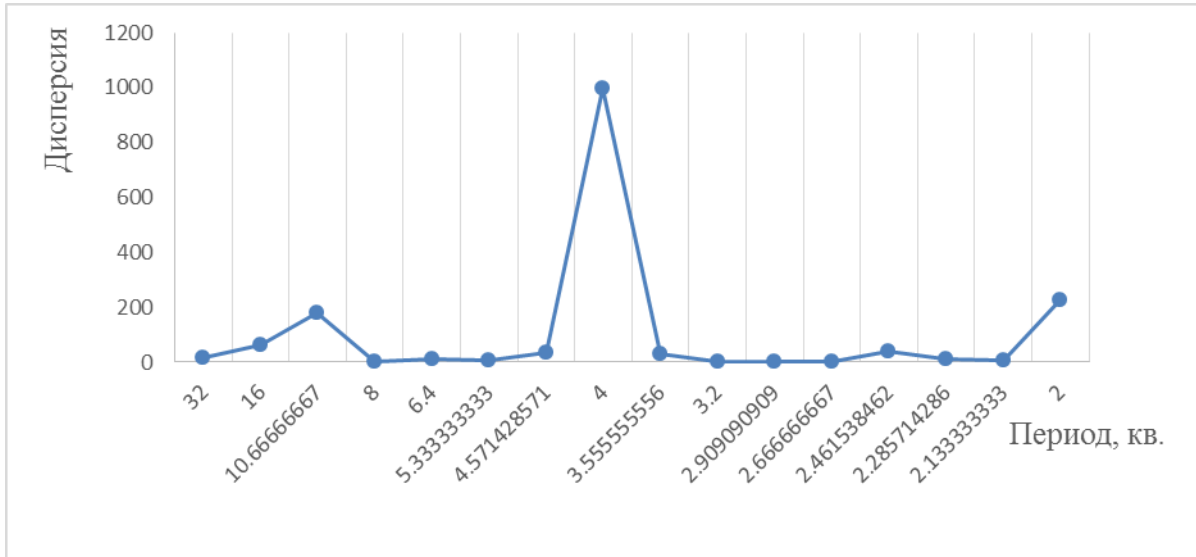


Рисунок 2 - Периодограмма для ряда с исключенным трендом

Визуальный анализ периодограммы на рис.3 показывает наличие сезонных эффектов при периоде, равном четырем кварталам, а также на наличие циклических колебаний с периодом примерно в три года (10,67 кварталов). Эти периоды соответствуют 8 и 3 гармоникам и частотам 0,25 и 0,09375.

Для оценки роли и значимости каждой гармоники рассчитывать удельный вес гармоник d_k и критерий χ^2 . Расчетное значение χ^2 определим по формуле [3]:

$$\chi^2_{\text{расч}} = \frac{\sigma_k^2}{\sum \sigma_k^2}.$$

Рассчитанные значения удельных весов d_k и критерия χ^2 представлены в 5 и 6 столбцах табл. 3. Критическое значение $\chi^2_{\text{кр}}$ находим с помощью статистической функции Excel ХИ2.ОБР.ПХ при уровне значимости 0,05 и числе степеней свободы 2. В результате получаем $\chi^2_{\text{кр}} = 0,1025$.

Анализ этих данных показывает: значимыми являются только 3 и 8 гармоники. Наибольшую роль играет 8 гармоника, ее доля в общей дисперсии 61 %.

Таким образом, модели сезонной и циклических компонент будут иметь вид:

$$S_t = -43,9143\cos(8\omega t) - 7,90325\sin(8\omega t);$$

$$C_t = 18,27222\cos(3\omega t) + 5,1351\sin(3\omega t),$$

где $\omega = \frac{2 \cdot \pi}{32}$.

Модель сезонности будет отражать 61 % общей дисперсии ряда с исключенным трендом, а модель циклической компоненты – 11 %.

Графики исходного и модельного рядов представлены на рис. 3.

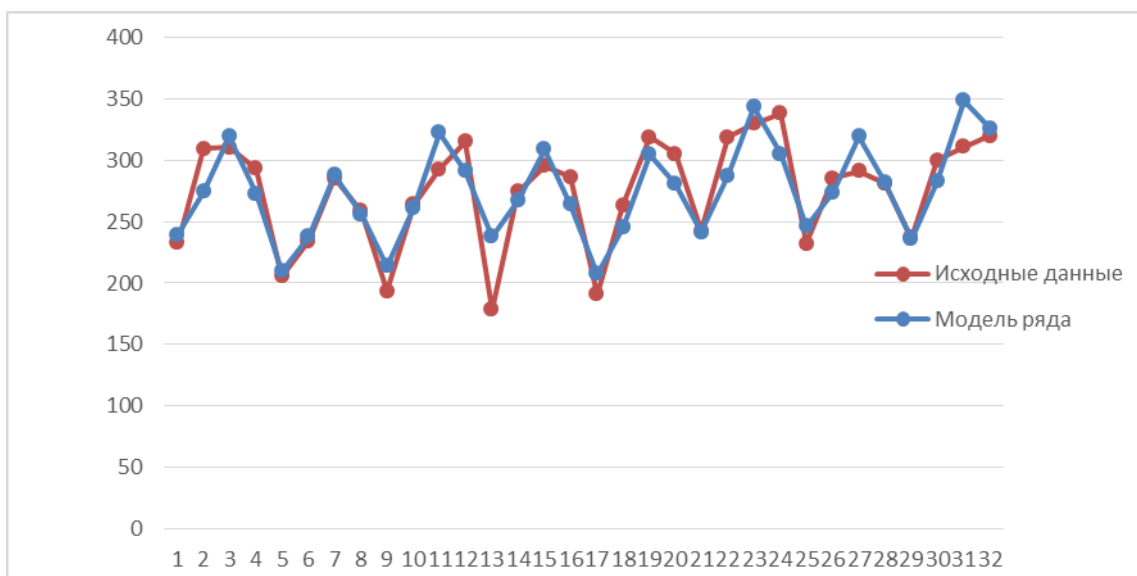


Рисунок 3 - Графики исходного и модельного рядов

Показатели точности полученной аддитивной модели временного ряда: коэффициент детерминации 0,748; средняя относительная ошибка аппроксимации 6,26 %.

Литература

1. Андерсен Т. Статистический анализ временных рядов. Пер. с англ. – Мир.: 1976. – 754 с.
2. Ханк Д.Э, Уичерн Д.У., Райтс А.Д. Бизнес-прогнозирование. Пер с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 652 с.
3. Харченко Л.П. Статистика: Учебник. - М.: Инфра-М, 2008. – 445 с.
4. Электронный учебник по статистике. – М.: StatSoft, Inc, 2012. WEB: <http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm>. (дата обращения: 28.02.2018)

5. Юров В.М. Моделирование нестационарных временных рядов с выраженными колебаниями с использованием инструментов EXCEL. Вестник МГОУ. №1, 2015.

КАФЕДРА ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМ ПОДАЧИ ЖИДКОГО РАКЕТНОГО ТОПЛИВА

Дорофеев Дмитрий Викторович, студент 4 курса кафедры Техники и технологий

Научный руководитель: **Щурин Константин Владимирович**, д.т.н., профессор кафедры Техники и технологий

В настоящее время существует большое количество жидкостных ракетных двигателей, созданных для решения различных задач. Все эти двигатели различаются по своей тяге, условиям работы, конструкции основных узлов и видам применяемого топлива, а так же способу их подачи в камеру сгорания. Система подачи жидкого ракетного топлива является одним из важнейших элементов, характеризующих всю двигательную установку.

Системы подачи жидкого ракетного топлива, анализ систем подачи, сравнение систем подачи.

COMPARATIVE ANALYSIS OF LIQUID ROCKET FUEL DELIVERY SYSTEMS

Dorofeev Dmitry, 4th year student of the Department of Engineering and technology

Scientific advisor: **Schurin Konstantin**, Doctor of of Technical sciences, Professor of the Department of Engineering and technology

Currently, there are a large number of liquid rocket engines, designed for different tasks. All these engines differ in their thrust, working conditions, the design of the main components, the types of fuel used, and the way they are fed into the combustion chamber. The feed system of liquid rocket fuel is one of the most important elements which characterize the entire engine.

The feed system of liquid rocket fuel, analysis of feed systems, comparison of feeding systems.

Система подачи жидкого ракетного топлива является одним из важнейших элементов двигательной установки. Основным устройством в системе подачи является агрегат, создающий давление подачи. По типу этого агрегата различают турбонасосную, вытеснительную, пневмонасосную и электронасосную системы подачи.

Самыми распространенными среди жидкостных ракетных двигателей являются двигательные установки с турбонасосной системой подачи. Главным элементом такой системы является турбонасосный агрегат (далее –

ТНА), с помощью которого создается необходимое давление подачи компонентов и обеспечивается заданный расход. Для работы такой системы требуется рабочее тело, раскручивающее турбину ТНА. Существует несколько способов получения рабочего тела:

1) получение рабочего тела путем сжигания основных компонентов в жидкостном газогенераторе;

2) получение рабочего тела разложением одного компонента, например перекиси водорода в парогазогенераторе;

3) получение рабочего тела в результате испарения криогенного топлива в охлаждающем тракте;

4) использование в качестве рабочего тела продуктов сгорания пороха;

5) использование в качестве рабочего тела горячих газов, забираемых из камеры сгорания.

Самыми распространенными являются системы с жидкостным газогенератором и парогазогенератором, а системы с отбором горячего газа из камеры сгорания не получили широкого распространения ввиду своей сложности. После того как рабочее тело выйдет из турбины ТНА, оно может либо выбрасываться в окружающее пространство через специальные выхлопные патрубки, либо поступать в камеру сгорания для его сжигания и, соответственно, создания дополнительной тяги. Двигательные установки, использующие первый вариант, называются работающими по открытой схеме или по схеме без дожигания. Использующие же второй вариант, называются работающими по закрытой схеме или по схеме с дожиганием. Двигательные установки с дожиганием хороши тем, что не расходуют попусту бесценные запасы топлива, как установки без дожигания, а используют его рационально, однако, они и значительно сложнее по своей конструкции. Появляются сложные системы трубопроводов, по которым рабочее тело после турбины ТНА попадает в камеру сгорания. Также это накладывает некоторые ограничения. Для двигательной установки с дожиганием существует предельно возможное давление в камере сгорания. Величина этого давления определяется свойствами рабочего тела [1, С.403].

Если двигательная установка рассчитана на малую тягу и на малый расход, то применение турбонасосной системы становится нерациональным, потому что ТНА имеет слишком большую массу для такой установки. В таких двигательных установках применяется вытеснительная система подачи. Под давлением наддува в топливных баках, создаваемым сжатым газом, топливо подается в камеру сгорания. В качестве газа наддува баков, в основном, используется азот. Азот хорош тем, что он не горюч и инертен, а так же он дешевый в производстве. Если двигатель использует в качестве горючего жидкий водород, то тогда в качестве газа наддува баков используется гелий, потому что все остальные газы при температуре жидкого водорода начнут конденсироваться и превращаться в жидкости. Вытеснительные системы подачи разделяют по типу аккумулятора давления на следующие:

1) система с наддувом баков холодным газом (азотом или гелием), хранящимся в баллонах на борту под очень высоким давлением (газобаллонная система);

2) система наддува баков продуктами сгорания порохового заряда;

3) система с наддувом баков горячим газом (продуктами сгорания компонентов топлива в жидкостном газогенераторе);

В ракетах с газобаллонной системой подачи топлива вес баллона высокого давления составляет существенную часть в весовом балансе ракеты. Поэтому целесообразно уменьшать его объем до минимально возможной величины, обеспечивающей безопасную эксплуатацию двигателя [2, С.470].

Вытеснительные системы подачи намного проще по своей конструкции, чем системы с турбонасосом. Но из-за того, что баки находятся под очень высоким давлением, их стенки приходится выполнять большей толщины. Это значительно увеличивает массу всей двигательной установки. Системы с наддувом пороховым или жидкостным аккумулятором давления по массовым характеристикам несколько лучше газобаллонной системы, но при этом сложнее в реализации.

Пневмонасосная система подачи была разработана в ГП КБ «Южное» как альтернатива для вытеснительной системы подачи. Основным элементом в такой системе является пневмонасосный агрегат (далее – ПНА). ПНА представляет собой два соединенных объемных насоса поршневого типа с пневматическим блоком управления и клапанами всасывания и нагнетания. Система приводится в действие сжатым гелием, подаваемым через редуктор в блок управления, а затем поочередно в полости газовых поршней, которые имеют жесткую связь с поршнями горючего и окислителя, создающими при перемещении напор в выходной сети. Пневмонасосная система, по сравнению с вытеснительной системой имеет явное преимущество по массе. Сам ПНА состоит только из пневмогидравлических узлов и агрегатов (рис. 2) и значительно проще по своей конструкции, чем турбонасосный агрегат, а потому более надежен. Для такой системы подачи количество включений двигательной установки ограничено лишь запасом сжатого газа на борту. Гелий, идущий на привод ПНА, подогревается в теплообменнике. Подогрев гелия в теплообменнике позволяет компенсировать потери гелия, связанные с работой ПНА [3, С.143]. Применяется данный вид подачи компонентов топлива в двигательных установках верхних ступеней ракет разработки ГП КБ «Южное».

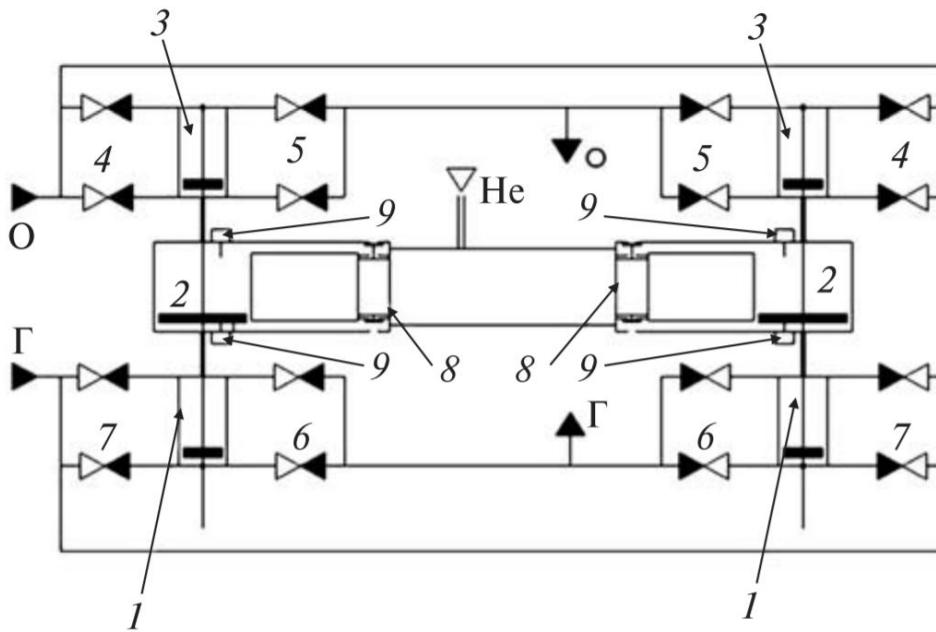


Рисунок 1 – Пневмогидравлическая схема ПНА: 1 — блок насоса горючего, 2 — блок пневмопривода, 3 — блок насоса окислителя, 4 — входной обратный клапан насоса окислителя, 5 — выходной обратный клапан насоса окислителя, 6 — выходной обратный клапан насоса горючего, 7 — входной обратный клапан насоса горючего, 8 — командный блок, 9 — концевой переключатель

Частная компания «Rocket Lab» создала ракету-носитель «Electron» с двигательной установкой «Rutherford». Данный двигатель использует в качестве топлива пару жидкий кислород и керосин. Вместо обычного турбонасосного агрегата на двигательной установке используется насос с электромоторами для подачи компонентов в камеру сгорания. На данный момент это единственная двигательная установка, использующая электронасосную систему подачи топлива. Эффективность электрических моторов в насосах намного выше, чем эффективность обычных газогенераторов и турбин. Электромоторы имеют очень компактные размеры. Мощность этих моторов составляет 37 киловатт при 40 000 оборотов в минуту. В этой установке используются бесщеточные электродвигатели переменного тока. Они хороши тем, что в них отсутствует щеточно-коллекторный узел, из-за которого возникает множество проблем. Одна из основных таких проблем это искрение, недопустимое в непосредственной близости к топливным магистралям. Так же бесщеточные электродвигатели надежны и хорошо управляемы. Питается насос через инвертор от специально разработанных литий-полимерных батарей, дающих мегаватт мощности. К неоспоримым преимуществам электронасосной системы можно отнести то, что она ограничена лишь запасом электроэнергии на борту, а в космосе почти всегда можно подзарядить аккумуляторы с помощью солнечных батарей от неиссякаемого источника энергии, природного термоядерного реактора – Солнца.

Проанализируем все перечисленные выше системы подачи жидкого ракетного топлива и проведем сравнение.

По простоте своей конструкции лидирующую позицию, несомненно, занимает вытеснительная система подачи. Сложнее является разработка конструкторского бюро «Южное» – пневмонасосная система подачи. ТНА турбонасосных систем является сложным конструктивным элементом двигательной установки, состоящим из большого количества деталей. По сути, надежность турбонасосного агрегата определяет надежность всей двигательной установки в целом. Казалось бы, очевидное техническое решение – электронасосная система, так же имеет свои недостатки, а именно искрение. Любая искра рядом с топливом запросто может превратить всю ракету в полыхающие обломки. Поэтому нужно использовать такие электрические двигатели, которые не искрят. Другой конструктивной сложностью, до недавнего времени, являлось отсутствие аккумуляторных батарей с требуемыми массовыми и емкостными характеристиками.

Другим важнейшим показателем является масса системы. Каждый килограмм груза, выведенный на орбиту, ценится на вес золота, а поэтому, масса самой ракеты-носителя должна быть как можно меньше, чтобы с одним и тем же запасом топлива вывести как можно большую полезную нагрузку на орбиту. По этому признаку среди всех особо выделяется пневмонасосная система. Масса самого ПНА мала – менее 5 килограмм, так же массу этой системе подачи добавляет баллон со сжатым инертным газом. Масса вытеснительной системы подачи, определяемая массой баллона со сжатым газом и вынужденным приростом массы стенок баков, в двигателях малых тяг является приемлемой. Однако с увеличением требуемого времени работы двигателя или его тяги, масса этого типа подачи сильно растет, потому что будет необходимо увеличивать запас газа наддува, соответственно увеличится и масса баллона, а рост давления в баках неизбежно приведет к увеличению толщины их стенок. Применение вытеснительной системы в крупных двигателях становится нерациональным. Такая система нашла широкое распространение в жидкостных ракетных двигателях малой тяги, установленных на верхних ступенях ракеты-носителя или космическом аппарате. Турбонасосная система имеет большую массу по сравнению со всеми остальными системами – более 150 килограмм, но ее применение оправдано в двигателях больших тяг из-за требуемой мощности насоса. Так, например, масса ТНА двигателя РД170 составляет 1706 килограмм, однако мощность этой установки порядка 189 мегаватт. Масса электронасосной системы определяется, по большей части, массой аккумуляторов электроэнергии. В настоящее время разработаны накопители электроэнергии, обладающие очень большой энергоемкостью – ионисторы (суперконденсаторы).

В плане управляемости простой является газобаллонная вытеснительная система, где необходимо пропустить газ наддува через редуктор. Пневмонасосная система также легко управляема, для включения

системы достаточно подать гелий в газовые поршни. Электронасосы являются наиболее эффективными в управлении, регулируются плавно и в широком диапазоне. Турбонасосные системы регулируются в широких пределах расходов, однако, турбонасосному агрегату требуется время для раскрутки, поэтому турбонасосную систему лучше не использовать там, где требуется большое количество запусков и остановов двигателя за короткий промежуток времени.

Рассмотрим ограничения числа запусков каждой из систем подачи. Вытеснительная и пневмонасосная системы подачи топлива для своей работы требуют наличия сжатого газа на борту, запасы которого ограничены. Турбонасос для своей работы требует наличия на борту компонентов топлива, будь то система с жидкостным газогенератором, или с парогазогенератором. А для его раскрутки требуется уже готовое рабочее тело, например пороховой аккумулятор давления. Повторная раскрутка ТНА вызывает серьезные трудности. Электронасосная система ограничена запасом электроэнергии на борту, которую практически всегда можно пополнить. Это позиционирует электронасосную систему как эффективнейшую среди рассмотренных по данному признаку.

Подводя итоги сравнительного анализа можно сделать следующие выводы:

1) с появлением пневмонасосной системы подачи, применение вытеснительной системы подачи стало менее предпочтительно;

2) использование турбонасосной системы оправдано только в двигателях больших тяг нижних ступеней ракет по причине большой мощности такой установки, а также сложности повторного запуска двигателя с ТНА;

3) приоритетным и перспективным является развитие электронасосных систем подачи, которые могут превзойти все остальные типы систем подачи по своим характеристикам.

Литература

1. Добровольский М. В. Жидкостные ракетные двигатели. Основы проектирования [Текст]: Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп./ Под ред. Д. А. Ягодникова. – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2005. – 488 с.:ил.

2. Ракетные двигатели [Текст]. / Баррер М., Жомотт А., Вебек Б. Ф., Ванденкеркхове Ж. Пер. с англ. инж. Б. И. Котлового (гл. 1, 2, 7, 8), канд. техн. наук Ю. В. Крылова (гл. 3, 7, 9, 10), инж М. В. Цветковой (гл. 4, 5), канд. техн. наук Н. А. Алфутова (гл. 5, 6, 11) и канд. техн. наук В. Ф. Разумеева (гл. 12). – М.: ОБОРОНГИЗ, 1962. – 801 с.

3. Создание космических ЖРД на базе пневмонасосной системы подачи топлива [Текст] / Шульга В. А., Конох В. И., Животов А. И., Дибривный А. В., ГП "Конструкторское бюро "Южное" им. М.К. Янгеля",

МНОГОРАЗОВЫЙ РЕАКТИВНЫЙ ГАЗОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ ДЛЯ РАКЕТНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Коренюгин Борислав Георгиевич, студент 2 курса кафедры Техники
и технологий

Научный руководитель: **Сабо Сергей Евгеньевич**, к.т.н., доцент
кафедры Техники и технологий

Проект безопасного многоразового газового двигателя для учащихся в области проектирования, производства и эксплуатации ракет и ракетно-космических комплексов. Предложенный проект обеспечивает необходимые безопасные условия для практических занятий и позволяет решать широкий круг задач, связанных с расчетом сопла, параметров двигателя, с разработкой систем управления и телеметрии.

Безопасный реактивный двигатель, газовый реактивный двигатель.

REUSABLE JET GAS ENGINE FOR ROCKET MODELING

Korenyugin Borislav, 2nd year student of the Department of Engineering
and technology

Scientific adviser: **Sabo Sergey**, Candidate of Technical sciences, Associate
professor of the Department of Engineering and technology

The project of a safe reusable gas engine for students in the design, production and operation of rockets and rocket and space complexes. The proposed project provides the necessary safe conditions for practical training and allows solving a wide range of tasks related to nozzle calculation, engine parameters, development of control systems and telemetry.

Safe jet engine, gas jet engine.

Введение:

Важной задачей процесса обучения в области проектирования, конструирования и эксплуатации ракетно-космической техники является моделирование основных элементов и систем летательных аппаратов (ЛА). Будущие специалисты в этой области должны уже во время обучения на практике сталкиваться с практическими задачами в области ракетостроения (конструкция и схемы работы двигателя и сопла двигателя, системы управления, спасения, основы телеметрии и аэродинамики). Все эти задачи можно и необходимо изучить на простых, и безопасных моделях, а затем уже

реализовывать направления повышения их сложности и эффективности. К сожалению, ракетостроение - очень опасная область техники. Вероятность аварии в современной, высокотехнологичной ракете повышается с увеличением сложности и эффективности применяемых решений, даже при соблюдении необходимых норм и стандартов её проектирования. Ракетное моделирование в учебных целях должно не только позволить изучить основные принципы работы всех систем ракеты, но и быть безопасным для обучающихся. Возможность аварии в ракете наиболее часто представляется в самой ее сложной части – двигателе. Значит, двигатель, созданный для учебной ракеты, должен быть максимально безопасным. На современных ракетах в основном используются жидкостные ракетные двигатели (ЖРД) и твердотопливные ракетные двигатели (РДТТ), также ведутся разработки в области так называемых гибридных ракетных двигателей (ГРД), в которых используется два вида топлива в разных агрегатных состояниях (газ в роли окислителя и твердое тело в роли горючего, например). В данной работе будет подробно рассматриваться третий тип двигателей (ГРД). Гибридные двигатели наиболее перспективны, так как имеют наибольшую тягу по сравнению с другими вариантами, также они наиболее экологичны, в то же время относительно просты и безопасны (учитывая, что современные ЖРД имеют самую высокую тягу при условии наибольшего уровня опасности и наибольшего загрязнения окружающей среды). И все-таки у них есть один общий с РДТТ недостаток, а именно одноразовость или же требование заменять твердое топливо после каждого запуска. Также, у всех трех вариантов есть ряд недостатков, которые неприемлемы в рамках данного проекта, а именно: сложная и, соответственно, опасная (в рамках учебной деятельности) система работы каждого двигателя; в каждой из трех схем работы двигателя для создания реактивной тяги требуется возгорание и дальнейшее высокоскоростное горение продуктов при высоком давлении. Это не подходит для двигателя, который будет применяться в учебных целях. Необходимо, чтобы в таком двигателе принципиально не происходило возгорания, чтобы исключить возможность пожара. Он должен быть наиболее прост, доступен, безопасен и в то же время эффективен. В нем должно использоваться доступное, не токсичное и не взрывоопасное рабочее тело, также оно должно быть в достаточной степени экологичным. В данной статье будет рассматриваться проект такого учебного двигателя.

Цель работы:

Разработать прототип и спроектировать безопасный и экологичный двигатель для учебной ракеты с целью многократного использования, который: будет работать на безопасном и доступном топливе; состоять из доступных компонентов; для запуска которого не будет требоваться специальных лицензий и разрешений; будет пригоден для дальнейшего совершенствования; будет прост в использовании.

Обзор существующих аналогов:

Данный проект вдохновлен существующими аналогами современных ГРД, схемы которых будут рассмотрены далее.

Схема 1: Газовый двигатель на парафине и закиси азота с регулятором давления в баке окислителя [1]:

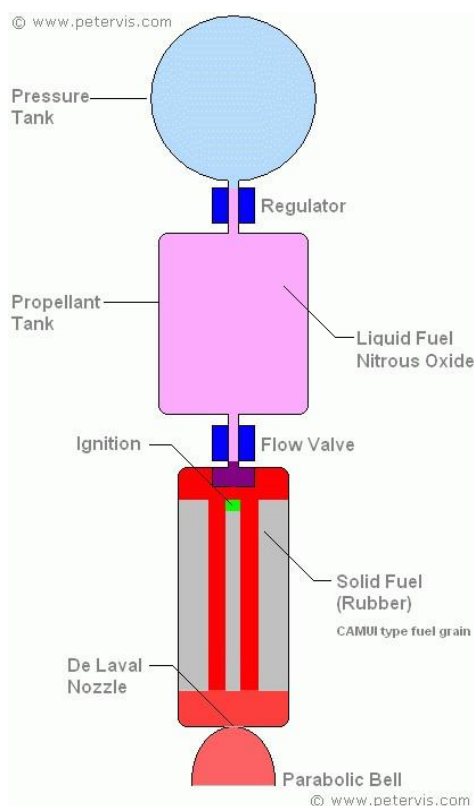


Рисунок 1 - Схема газового двигателя на парафине и закиси азота с регулятором давления в баке окислителя

Схема работы этого двигателя приведена на рисунке 1. В качестве компонентов горючей смеси будут использоваться закись азота (окислитель) и парафин (горючее). Такая комбинация компонентов наиболее экологична, так как в результате распада образуется только вода.

В верхней камере (голубого цвета) находится сжатый воздух, который регулирует давление во второй камере (розового цвета), в которой под давлением находится закись азота. Она поступает в третью камеру (красный с серым), в которой расположено твердое горючее (парафин), там же происходит реакция, которая приводит к возгоранию и, как следствие, созданию реактивной тяги. Одним из преимуществ такой схемы является отсутствие вращающихся деталей (турбин, насосов и т.д.).

Схема 2: Реактивный двигатель на парафине и закиси азота [2]:

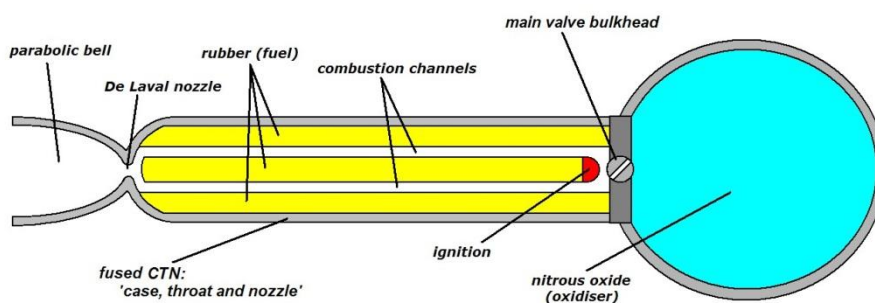


Рисунок 2 - Схема реактивного двигателя на парафине и закиси азота

Принцип работы аналогичен первой схеме, но есть один существенный недостаток, отличающий эти две схемы (Рисунок 2). Он заключается в том, что у этого двигателя отсутствует камера со сжатым воздухом, который регулирует давление в камере с окислителем. Это приведет к потере тяги, так как окислитель будет выходить из камеры только под собственным давлением, которое будет постепенно уменьшаться.

Преимущества по сравнению с ЖРД:

- Более простая конструкция (не нужна система хранения и подачи горючего);
- Простота в обслуживании;
- Компактность (у высокомолекулярных соединений, идущих на топливо, высокая плотность);
- Возможно добавление в топливо металлического порошка.

Преимущества по сравнению с РДТТ:

- Теоретически более высокий удельный импульс;
- Безопасна: не взрывается от трещин в топливной шашке; ракету можно перевозить без окислителя и заправлять им на месте;
- Управляема: возможны управление тягой, остановка и запуск. Твёрдое топливо будет гореть, пока не выгорит целиком;
- Чистый выхлоп: топливо и окислитель зачастую не токсичны.

Недостатки:

- У гибридных ракетных двигателей имеются свои технические проблемы: по мере выгорания топлива меняется тяга, а топливо во многих конструкциях испещрено каналами, и потому его плотность не столь высока;
- Большая камера сгорания делает двигатель нерентабельным для установки на крупные ракеты;
- Двигатель склонен к «жёсткому старту», когда в камере сгорания накопилось много окислителя, и при зажигании двигатель даёт за короткое время большой импульс тяги;
- Невозможна дозаправка. В зависимости от назначения ракеты, это может быть или не быть проблемой;
- Для руления приходится использовать дополнительный двигатель или (как и в твердотопливных ракетах);

- Невозможно регенеративное охлаждение сопла, топливная завеса (как и в твердотопливных ракетах) [2].

Новизна проекта:

Как говорилось выше, учебный двигатель должен быть безопасным. В данной работе предлагается прототип двигателя, в котором сжатый до высокого давления газ будет создавать реактивную тягу. В качестве рабочего тела предполагается использование азота. Его можно заливать в бак в жидкой форме, после чего доводить до комнатной температуры, как следствие, давление можно будет довести до необходимого безопасного для данной модификации баллона значения в широком диапазоне величин (до 200-300 атмосфер).

В качестве бака предполагается использовать сертифицированный баллон для сжатого азота, все его характеристики соответствуют требованиям безопасности (ГОСТ 949-73). Регулирование подачи газа будет производиться при помощи электромагнитного клапана. Для увеличения скорости выхода газов будет использоваться сопло, распечатанное на 3d-принтере (можно использовать пластмассу, так как газ будет иметь комнатную температуру). Количество азота, которое будет заливаться в баллон перед запуском и давление, которое он будет оказывать на стенки баллона, рассчитывается при помощи основных законов термодинамики.

К примеру, если залить 250 мл жидкого азота в баллон объемом 1 литр, зная плотность азота (808 кг/м^3) и его молярную массу ($0,028 \text{ кг/моль}$), то после несложных вычислений можно установить, что такое количество азота при комнатной температуре будет оказывать давление примерно равное 173 атмосферам. Такого давления достаточно для создания реактивной тяги, также это позволяет подстраховаться, оставляя определенный коэффициент запаса прочности.

3d схема такого двигателя приведена на рисунках 3 и 4:

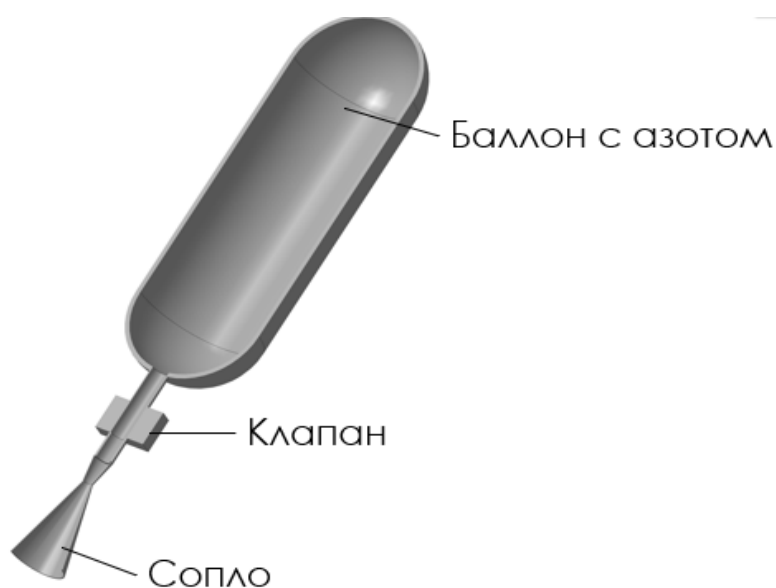


Рисунок 3 - 3d схема реактивного двигателя на сжатом азоте



Рисунок 4 - 3d схема реактивного двигателя на сжатом азоте

Как говорилось выше, такой двигатель пригоден для дальнейшего совершенствования. Например, если добавить внутрь баллона перфорированную трубу, в которой будет размещен пороховой заряд, способный гореть в азотной атмосфере, то продукты сгорания этого заряда будут компенсировать потери тяги (в первом случае азот выходит из камеры только под собственным давлением), нагревая окружающий азот и также создавая дополнительную тягу. Также такое усовершенствование позволяет двигателю оставаться достаточно безопасным, т.к. пороховой заряд будет находиться внутри баллона выдерживающего высокое давление.

3d-схема такого двигателя и перфорированной трубы приведена на рисунках 5 и 6:



Рисунок 5 - 3d схема усовершенствованного реактивного двигателя на сжатом азоте



Рисунок 6 - 3d схема реактивного двигателя на сжатом азоте

Вывод:

1. Показана возможность создания безопасного учебного реактивного многоразового двигателя, в котором реализованы основные компоненты современных ракетных двигателей;

2. Все компоненты подобного двигателя доступны и надежны, поэтому работа требует дальнейших расчетов, вплоть до построения и испытания прототипа;

3. В дальнейшем ракеты с подобными двигателями можно будет использовать для отработки систем управления и телеметрии, заборов проб воздуха, демонстраций и т.д. Также она может использоваться для сбора метеорологических данных, информации о погоде. Также есть возможность установки различных датчиков, например, акселерометра, для получения сведений о параметрах полета и окружающей атмосферы.

Литература

1. Интернет- ресурс:

https://www.petervis.com/interests/published/Spaceshiptwo/Spaceshiptwo_Rocket
(дата обращения: 08.03.2018)

2. Интернет- ресурс:

https://ru.wikipedia.org/wiki/Гибридный_ракетный_двигатель (дата обращения: 08.03.2018)

СОВРЕМЕННАЯ ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ РАКЕТНОГО ТОПЛИВА В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ

Маркина Ольга Юрьевна, студент 4 курса кафедры Техники и технологий

Научный руководитель: **Щурин Константин Владимирович**, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой Техники и технологий

В современном мире, когда идут споры не только за политическую, но и за экологическую обстановку должное внимание нужно отдать ракетному топливу, так как оно представляет собой одну из наивысших угроз для планеты. Проблема «зеленого топлива» одна из наиболее значимых не только в России, но и в зарубежных странах. Мы рассмотрим преимущества и недостатки уже имеющихся на сегодняшний день видов топлива, а так же обратим внимание на современные разработки.

Ракетное топливо, наноматериалы, метан, удельный импульс.

ROCKET FUEL MODERN PRACTICES OF APPLICATION IN FOREIGN COUNTRIES

Markina Olga, 4th year student of the Department of Engineering and technology

Scientific adviser: **Schurin Konstantin**, Doctor of Technical sciences, Professor, Head of the Department of Engineering and technology

In today's world, when there is a debate not only for the political, but also for the environmental situation, due attention should be paid to rocket fuel, since it represents one of the highest threats to the planet. The problem of "green fuel" is one of the most significant not only in Russia, but also in foreign countries. We will consider the advantages and disadvantages of the currently available fuels, as well as pay attention to modern developments.

Rocket fuel, nanomaterials, methane, specific impulse.

При создании первых ракет, использовались такие виды топлива как: порох, этиловый спирт, азотная кислота, скипидар и другие, то чуть позже, когда ракетостроение стало целой промышленной отраслью самыми распространенными стали три вида ракетного топлива: кислород/керосин, кислород/водород, несимметричный диметилгидразин/азотный тетраоксид.

У каждой пары, несомненно, есть свои плюсы и минусы, которые мы охватим в этой статье, а так же рассмотрим характеристики новых перспективных видов ракетного топлива, по мнению изготовителя.

Прежде чем перейти к обсуждению характеристик, мы раскроем понятие термина, который будет использоваться как один из критериев для оценки видов топлива. Удельный импульс — это мера эффективности ракетного топлива. Согласно одному из определений, это количество секунд, в течение которых двигатель может развивать тягу 1 Ньютон, истратив 1 кг топлива. Удельный импульс измеряется в секундах или в метрах в секунду. УИ $1 \text{ с} = 9,8066 \text{ м/с}$

Самое популярное, освоенное и самое простое в работе топливо - это смесь кислорода с керосином. Главных недостатков три:

- относительно большая разница температур эксплуатации (примерно 200 К) жидкого кислорода и керосина, что требует принятия специальных мер, которые компенсируют температурные напряжения, возникающие в баке хранения окислителя при заправке его жидким кислородом

- не самый высокий удельный импульс (358 с в пустоте)
- необходимость использования баков с отдельными днищами и значительной теплоизоляцией между ними. Это ведет к увеличению не только массы баков хранения компонентов топлива, но и к увеличению объема, занимаемого баками в двигательной установке

На этой паре летает очень много современных ракет-носителей, например, «Atlas», «Falcon».

У смеси кислород/водород удельный импульс 455 с в пустоте, это наибольший импульс из всех трех представленных пар, но есть серьезные недостатки. Жидкий водород более проблематичен, чем кислород. Во-первых, из-за низкой плотности пары кислород/водород бак будет в 2-3 раза выше баков других топливных пар при том же диаметре. Во-вторых, бак надо делать с теплоизоляцией, потому что иначе жидкий водород будет активно испаряться. Но даже при теплоизоляции нужно дренировать бак и подпитывать его жидким водородом практически до момента старта. Дренаж испарившегося водорода нужно отводить, потому что его смесь с воздухом взрывоопасна. Разгонный блок с этими компонентами должен отработать в течение нескольких минут, долгоживущие модификации блоков были изготовлены в единичных экземплярах и оказались сильно дороже. На этой паре летают ракеты-носители семейства «Delta» американцев, «Arian-V» европейцев и «H-II» японцев.

У НДМГ/АТ очень высокая плотность, удельный импульс чуть ниже кислорода/керосина (344 с в пустоте). Топливо кипит при плюсовой температуре, самовоспламеняется при смешении компонентов, вроде бы мечта, но НДМГ — жуткий яд. НДМГ представляет высший класс токсичности по NFPA 704, так же это мутаген, тератоген, канцероген. АТ на класс опасности ниже, ядовит примерно как хлор. К небольшим недостаткам этой топливной пары можно отнести коррозию материалов, но данный минус возможно ликвидировать, и более высокую стоимость, чем у пары кислород/керосин. На ней летают «Чанчжэн» китайцев и GSLV индусов.

Летали «Titan» американцев и «Arian» европейцев, но в ракетах-носителях данное топливо постепенно будет сходить на нет, потому что опасность разлива сотен тонн компонентов при аварии и необходимость дезактивации участка падения отработанной ступени делает бесперспективным использование этой пары в ракетах-носителях. Но смесь НДМГ и АТ используется в разгонных блоках и двигательных установках спутников, потому что может долго и без проблем храниться в полёте.

Новый тип двигателя на основе метана BE-4 от Blue Origin, тягой около 249 тс и керосиновый AR1 от Aerojet Rocketdyne, тягой около 226 тс рассматриваются в качестве замены российскому двигателю РД-180 (тяга от 390 до 423 тс) для установки на ракету Atlas V. Горючее — керосин, окислитель — кислород. Двигатель разрабатывался в 1994-1999 годах на основе четырехкамерных РД-170, устанавливаемых на боковые ускорители советской сверхтяжелой ракеты «Энергия». AR1, как и РД-180, является жидкостным ракетным двигателем закрытого цикла, в качестве топлива используется керосин, окислитель — кислород. Это позволяет заменить российский агрегат на американский без принципиальной доработки носителя Atlas V. На данный момент двигатель AR1 подошёл к этапу подготовки технического проекта, а BE-4 проходит полноразмерные стендовые огневые испытания.

Компания Rocket Lab создала сверхлегкую двухступенчатую ракету Electron с использованием композитных материалов и технологии трехмерной печати, что позволяет оперативно производить и запускать данный носитель. Она предназначена для выведения на низкую околоземную орбиту полезной нагрузки массой до 250 килограммов. В настоящее время в мире нет действующей ракеты подобного класса, стартующей с наземной площадки. Имеются лишь орбитальные, т.е. запускаемые с самолета ракеты.

Основные конструктивные элементы ракеты-носителя, несущий цилиндрический корпус и топливные баки обеих ступеней выполнены из углепластика и производятся компанией Rocket Lab на собственном заводе. Применение композиционных материалов позволило существенно снизить вес конструкции. Обе ступени ракеты-носителя используют в качестве компонентов топлива керосин и жидкий кислород. Удельный импульс первой ступени 303 с, второй- 333 с.

Современные твердые топлива представляют резиноподобный материал, включающий в себя и горючее, и окислитель и разные добавки вроде алюминия и перхлората аммония. Такое сочетание взрывоопасно, топливо горит очень быстро, дает большую тягу, но такой ракетный двигатель трудно регулировать и невозможно отключить в произвольный момент. В жидкостных ракетных двигателях можно управлять тягой, но они дороже и технически гораздо сложнее, что часто приводит к авариям. В отличие от обычных топлив, парафиновые будут использоваться в гибридных двигателях: с твердым топливом и жидким окислителем, как правило жидким кислородом или окисью азота.

Трехметровая ракета на необычном, но потенциально безопасном и эффективном топливе - парафине - достигла высоты 5 километров. "Я сам поначалу не рассматривал парафин как энергетическое ракетное топливо" - сказал Брайан Кентвелл, глава факультета аэронавтики и астронавтики Стэнфордского университета. Парафин ранее считался неэффективным, недостаточно прочным и неприспособленным для использования. Но группа Кентвелла обнаружила, что он в 2 раза прочнее обычных твердых топлив. Парафин - общее имя семейства простых углеводородов с длиной углеродной цепочки в 20-40 атомов. Это весьма обыденный и распространенный материал, из него делают свечи, используют в скульптуре, но самое главное - его дешевизна. "Если идея будет доведена до ума, человечество получит дешевый и безопасный доступ в космос, возможности научного и коммерческого использования космоса чрезвычайно возрастут" - пояснил Кентвелл.

Гибридные двигатели - безопасная и дешевая альтернатива традиционным схемам. Хотя разработки в этом направлении ведутся более 50 лет, до сих пор не создано технологии, пригодной к коммерческому использованию: не достигнут уровень тяги, сравнимый с обычными двигателями. Это обусловлено низкой скоростью горения топлива, очень медленно идет процесс испарения и смешения с окислителем. В 1995 году ВВС США начали исследования нового типа гибридного топлива - углеводорода пентана, замороженного с помощью жидкого азота. Скорость горения пентана в 3-5 раз больше, чем у обычных топлив. Инженеры объясняют это тем, что на испарение пентана уходит меньше энергии. Однако Кентвеллу и его сотруднику Карабей-оглы это объяснение показалось неубедительным в свете так называемого "блокирующего эффекта": увеличивающееся испарение препятствует передаче тепла от пламени к поверхности и тем самым уменьшает скорость горения. Карабей-оглы предложил другой механизм: окислитель течет по поверхности пентана, последний плавится и образует жидкий слой. Этот слой неустойчив, в нем появляются волны, которые растут и разбивают слой в мелкие брызги. Взвесь капелек попадает в область богатую окислителем, испаряется, смешивается и сгорает. Карабей-оглы начал поиск материала с такими же свойствами, как и замороженный пентан, но твердого при комнатной температуре. Идеальным кандидатом оказался парафин.

На данный момент проведено уже более 250 испытаний при содействии ученых исследовательского центра Эймса (НАСА). Испытан двигатель тягой более тонны, чего вполне достаточно для третьей ступени. "Нужно провести испытания двигателей большего размера, и тогда парафиновые двигатели тягой 50 тонн и выше можно будет использовать на нижних ступенях", сказал Кентвелл.

В результате его сгорания образуются только вода и углекислый газ. Таким образом, парафиновое горючее имеет целый ряд важных достоинств: безопасность продуктов сгорания, возможность транспортировки топлива без

специальных мер обеспечения безопасности и упрощение процесса заправки ракет.

Исследовательская группа университета Пердью (Purdue University) под руководством профессора Стивена Сана (Steven Son) разработала новый тип двухкомпонентного смесового ракетного топлива, получившего наименование ALICE. Аббревиатура расшифровывается как "алюминий и лёд". В новом смесовом топливе горючим является нанопорошок алюминия размером около 80 нм в поперечнике. Вода является окислителем.

В процессе горения воды и льда образуются в основном водород и оксид алюминия. Хранение топлива в виде льда позволяет обеспечить стабильность во времени, а также безопасность и нетоксичность нового вида топлива. Случайная инициация горения практически исключается - чтобы ALICE начала гореть, необходимо использовать небольшой стандартный твердотопливный двигатель, инициирующий реакцию горения.

Энергетические характеристики топлива ALICE могут быть существенно улучшены, и по этому показателю "ледяное" топливо может превзойти используемые сейчас виды ракетного топлива.

Возможности экспериментального топлива уже продемонстрированы на практике - оно позволило ракете длиной около трёх метров достичь высоты 396 м. Смесью ALICE потенциально может заменить некоторые виды жидкого или твердого горючего и разработана Университетом Пердью (Purdue University) совместно с Университетом штата Пенсильвания (Pennsylvania State University). Помимо преимущества в виде меньшего загрязнения окружающей среды, новое топливо может производиться даже на Луне или Марсе взамен транспортировки на большие расстояния, требующей немалых средств. ALICE имеет консистенцию зубной пасты и охлаждается до -30°C за 24 часа до использования.

По словам исследователей, процесс горения алюминиево-водной смеси изучался с 1960-х годов как перспективное направление, поскольку реакция высвобождает большое количество энергии, а ее продукты не токсичны и не представляют угрозу природе. Применяющееся сегодня топливо для космических миссий таким преимуществом похвастаться не может, к тому же дорогостояще. Поэтому явно назрела необходимость в адекватной замене, которая также могла бы обладать характеристиками, позволяющими хранить топливо на низкой земной орбите. Военные давно занимаются поиском топлива, которое не вызвало бы стольких нареканий со стороны сторонников "зеленых" технологий.

Китайские ученые успешно разработали и испытали нетоксичное ракетное топливо, которое позволит выводить на орбиту больше полезной нагрузки, а также снизить стоимость космических запусков. В основе новой технологии лежит использование динитрамида аммония. Данное вещество отвечает всем экологическим требованиям и абсолютно безвредно для человека. Силовая установка, работающая на динитрамиде аммония, была

успешно испытана во время запуска спутника Shijian-17, который состоялся в ноябре 2016.

Наиболее реальным на данный момент остается скорее всего метановый двигатель, хоть его удельный импульс меньше, чем у водорода, но это компенсируется плотностью топлива. Метан является основной составляющей природных газов, поэтому его производство будет даже дешевле, чем производство керосина. По энергетическим характеристикам, при том же окислителе, метан превосходит топливную пару керосин/кислород. Так же метан отвечает всем требованиям по безопасности и экологичности, что очень важно для современного мира.

Литература

1. Паушкин Я. М. Химический состав и свойства реактивных топлив. - М. Издательство академии наук СССР, 1958.- 376 с.
 2. Синярев Г.Б. Жидкостные ракетные двигатели. - М. Государственное издательство оборонной промышленности. 1955. -488 стр.
 3. Незаметные сложности ракетной техники. Часть 3. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://geektimes.ru/post/211054/>
-

**КАФЕДРА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ И
СТАНДАРТИЗАЦИИ**

ПРОЕКТ ПО ПЕРЕХОДУ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГАЗА В КАЧЕСТВЕ МОТОРНОГО ТОПЛИВА В АВТОПАРКАХ ГОРОДА КОРОЛЁВА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Алексеев Глеб Борисович, студент 3 курса кафедры Управление качеством и стандартизации

Научный руководитель: **Исаев Владимир Геннадьевич**, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой Управление качеством и стандартизации

В статье рассмотрены ключевые аспекты использования природного газа в качестве моторного топлива для пассажирских перевозок общественным транспортом.

Природный газ обладает существенно лучшими по сравнению с традиционными видами топлива экологическими характеристиками: за счет полного сгорания топлива концентрация окиси углерода в выхлопе газового двигателя в несколько раз меньше, чем у бензинового, и в нем полностью отсутствуют такие вредные вещества, как сернистый газ и соединения свинца. Применение природного газа обеспечивает снижение топливных затрат на 60 % по сравнению с бензином и на 50 % по сравнению с дизельным топливом. Предложен проект по использованию газового топлива в автопарке г. Королева.

Газобаллонное оборудование, общественный транспорт, экология, газ, автобус.

PROJECT OF USING NATURAL GAS AS THE MAIN FUEL IN CAR PARKS OF KOROLYOV CITY

Alekseev Gleb, 3rd year student of the Department of Quality management and standardization

Scientific adviser: **Isaev Vladimir**, Candidate of technical sciences, Associate professor, Head of the Department of Quality management and standardization

The article considers the key aspects of using natural gas as a motor fuel for passenger transportation by public transport.

Natural gas has significantly better ecological characteristics compared to traditional fuels: due to the complete combustion of fuel, the concentration of carbon monoxide in the exhaust of the gas engine is several times less than that of the gasoline engine, and there are no harmful substances such as sulfur dioxide and lead compounds. The use of natural gas provides a reduction in fuel costs by 60% compared to gasoline and by 50% compared to diesel fuel. A project is proposed for the use of natural gas as the main fuel in the car parks of the city of Korolev.

CNG containment system, public transport, ecology, natural gas, bus.

Поиск альтернатив использования различных видов топлива в автомобильной технике в настоящее время является одной из приоритетных задач.

Согласно Распоряжению Правительства РФ от 13 мая 2013 г. N 767-р «О регулировании отношений в сфере использования газового моторного топлива, в том числе природного газа в качестве моторного топлива» [1], Минпромторгу, Минрегиону, Минтрансу и Минэнерго России с участием заинтересованных федеральных органов исполнительной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и организаций до 1 января 2014 года, в частности, поручено разработать и представить в Правительство Российской Федерации комплекс мер, направленных на создание условий для доведения к 2020 году в субъектах Российской Федерации уровня использования природного газа в качестве моторного топлива на общественном автомобильном транспорте и транспорте дорожно-коммунальных служб:

- в городах с численностью населения более 1 млн. человек – до 50% общего количества единиц техники;
- в городах с численностью населения более 300 тыс. человек – до 30%;
- в городах и населённых пунктах с численностью населения более 100 тыс. человек – до 10%.

Оценка целесообразности перевода общественного транспорта показала, что существуют как положительные, так и отрицательные аспекты такого перевода. В качестве положительных можно отметить следующее.

Во-первых, цена на метан весьма низкая, и находится в районе 9 рублей за кубический метр. По расходу 1 кубометр метана примерно равен расходу одного литра бензина. Даже учитывая, что установка газобаллонного оборудования (ГБО) стоит не мало, затраты окупятся с лихвой. Так же стоит упомянуть, что наша страна обладает огромными запасами природного газа, а цены на него строго регулируются правительством.

Во-вторых, газовое топливо почти вдвое дешевле бензина. Несмотря на то, что расход газа несколько выше традиционного топлива: в городских условиях на 15%; на загородных дорогах на 10%, экономия все же значительна. Особенно это ощутимо при больших пробегах. Газовое топливо поступает в двигатель автомобиля в газообразной фазе, не смывает масляную пленку со стенок цилиндра и не разжижает масло в картере. Штатная система питания подвергается минимальным переделкам, сохраняя полную мощность.

В-третьих, *менее загрязненные выхлопные газы* при работе транспорта на газе это совсем не малый довод для использования транспорта на газовом оборудовании, как для больших мегаполисов, так и для средних городов. Перевод общественного транспорта на газ должно *улучшить экологическую*

ситуации на дорогах нашей страны. Ибо природный газ обладает существенно лучшими по сравнению с традиционными видами топлива экологическими характеристиками: за счет полного сгорания топлива концентрация окиси углерода в выхлопе газового двигателя в несколько раз меньше, чем у бензинового; и в нем полностью отсутствуют такие вредные вещества, как сернистый газ и соединения свинца.

В качестве недостатков следует отметить:

- небезопасность газобаллонного оборудования. Но этот упрек на самом деле безоснователен, ведь современное ГБО отвечает всем нормам безопасности.

- не распространенность автомобильных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС). Они очень редко встречаются на трассах, чаще в крупных городах. В средних городах может быть всего одна АГНКС на весь город и ближайшие населенные пункты. Оборудование на этих станциях в основном еще советское, хотя его потихоньку начинают заменять на современное.

Планируется развивать существующую инфраструктуру, создавать новые АГНКС, в общем, всячески популяризировать природный газ в качестве топлива, как для общественного транспорта, так и для частных автомобилей.

Альтернативное топливо призвано решить две задачи:

- снизить топливные и эксплуатационные расходы;
- улучшить экологическую обстановку.

В настоящее время первые партии газовых автобусов успешно проходят опытную эксплуатацию во многих регионах.

Следует отметить, что природный газ в качестве моторного топлива используют по всему миру. Его главные преимущества — высокие экологические характеристики и выгодная цена. В нашей стране заправляться газом начали еще в СССР. Большинство газозаправочных станций, построенных в то время, функционируют до сих пор. В последнее время темпы перевода автотранспорта на альтернативное топливо значительно замедлились.

Новый этап развития газомоторной отрасли начался в мае 2013 года. Президент России Владимир Путин провел совещание о перспективах использования газового топлива, и по его итогам было принято соответствующее Распоряжение. В первую очередь газифицировать решено общественный транспорт и коммунальную технику. Закупать ее регионы будут при поддержке государства — для этих целей запланированы федеральные субсидии. Что касается обеспечения заправки транспорта, то эту задачу взял на себя «Газпром». Сегодня на территории страны работает 250 газовых АЗС, (205 из которых принадлежат «Группе Газпром»). Планируется, что к 2020 году федеральная газозаправочная сеть будет состоять более чем из 2 000 газовых АЗС.

Совместно с местными властями специалисты компании «Газпром» прорабатывают вопросы предоставления льгот и преференций газовым перевозчикам при получении госконтрактов. А некоторые регионы уже приняли решение снизить и даже обнулить транспортный налог для владельцев газобаллонного транспорта.

Следует отметить, например, в Санкт-Петербурге один из муниципальных перевозчиков закупил партию из 45 газовых ЛиАЗов. Модель ЛиАЗ-5292,71 выпускается «Группой ГАЗ» с 2012 года и уже успела завоевать признание благодаря своим эксплуатационным и потребительским характеристикам. Автобус оснащен итальянской газобаллонной аппаратурой и двигателем в 280 лошадиных сил, который соответствует стандарту EEEV (Enhanced Environmentally Friendly Vehicles), самому строгому европейскому нормативу, ограничивающему уровень выбросов у таких коммерческих автомобилей, как автобусы и грузовики. Объем баллонов позволяет проехать без дозаправки 400 км. Межсервисный пробег, заявленный производителем, составляет 40 000 км. Природный газ можно назвать идеальным моторным топливом. Его использование уменьшает износ двигателя на 35...45 %.

Это связано с тем, что газ, в отличие от бензина и дизельного топлива, не растворяет масляную пленку в цилиндре, что способствует лучшей смазке пары «цилиндр-поршень», при этом срок службы масла увеличивается на тридцать – сорок процентов. В результате двигатель служит дольше, а перевозчик экономит не только на топливе, но и на техническом обслуживании. В общей сложности «Группа ГАЗ» выпускает девять моделей автобусов, работающих на природном газе.

По итогам прошлого года объем реализации природного газа в качестве моторного топлива через действующие станции достиг 4 миллионов кубометров. Всего в ближайшие годы должно появиться около 25 новых АГНКС [2]. Проект строительства станций в Петербурге реализуется при поддержке правительства города. Для городских предприятий немаловажным стало и то, что сегодня в Санкт-Петербурге организации, которые уже перешли или планируют перейти на природный газ, освобождаются от уплаты транспортного налога.

В настоящее время более 50% парка автобусов в России старше 15 лет, в то время как в Европе автобусы обновляются каждые 10 лет. Перевод муниципальных парков на экономичное моторное топливо позволит обновить их с максимальным эффектом и тем самым повысить качество жизни населения. Транспортные предприятия смогут быстро окупить новую технику. Из-за значительной разницы в стоимости газового и жидкого топлива газобаллонный автобус способен окупиться всего за год.

Перевод региональных автопарков на газ, помимо экономии средств, может решить еще одну важную задачу. Благодаря высоким экологическим характеристикам топлива произойдет снижение вредного воздействия на окружающую среду. Из всех массово используемых видов моторного топлива природный газ обеспечивает наиболее безопасные выбросы

отработавших газов автотранспорта. Если сравнить его с бензином, то выброс угарного газа снижается в 10 раз, а сажа, соединения серы и свинца отсутствуют.

Учитывая вышеизложенное, автором была проведена оценка возможности перевода автобусного парка в городе Королёв Московской области.

В настоящее время, для осуществления пассажирских перевозок в городе Королёв работают два транспортных предприятия: «Королёвское ПАТП филиал ГУП МО «Мострансавто» и ООО «Автотрэвэл».

1. Королёвское ПАТП осуществляет пассажирские перевозки 145-тью единицами подвижного состава. Пассажирские перевозки осуществляются по 16-ти маршрутам [5].

2. ООО «Автотрэвэл» обслуживает 9-ть регулярных автобусных маршрутов, проходящих по городу Королёву, и имеет парк в 85-ть единиц подвижного состава [6].

Общее количество единиц подвижного состава равняется 230 единицам.

Согласно Распоряжению [1] в городе Королёв с населением 221 тыс. человек, на общее число единиц общественного транспорта должно приходиться 10% единиц с газовым оборудованием, а именно 23 (двадцать три) транспортной единицы.

Анализ маршрутов в городе Королев показал, что самыми протяженными маршрутами города являются маршруты №1 и №2. Эти маршруты кольцевые и обслуживаются компанией «Королёвское ПАТП филиал ГУП МО «Мострансавто».

Характеристики маршрутов представлены в таблице 1 [3].

Таблица 1 - Маршруты г. Королёва

Маршрут №1	Маршрут №2
Время работы: от Силикатной ул.: 05:00 - 23:47 от ст. Болшево: 05:20 - 00:09	Время работы: от Силикатной ул.: 05:02 - 23:49 (вых.), 23:53 (будни) от ст. Подлипки: 05:24 - 00:11 (вых.), 00:15 (будни)
Расписание или интервал движения: 1 - 11 мин	Расписание или интервал движения: 1 - 13 мин
Конечные остановки: Силикатная улица - Станция Подлипки - ДСК - Силикатная улица (высадка маршруток)	Конечные остановки: Силикатная улица - Кинотеатр "Звезда" - Аптека - Силикатная улица
Маршрут следования: проспект Космонавтов - улица Исаева - проспект Королёва - улица Циолковского - улица Калинина - улица Коминтерна - Пионерская улица - улица Горького - проспект Космонавтов	Маршрут следования: проспект Космонавтов - улица Горького - улица Пионерская (обратно: проспект Королева) - улица Терешковой (обратно: улица Циолковского), улица Калинина (обратно: улица Коминтерна)
Техническая информация:	Техническая информация:

Длина (расстояние) маршрута в прямом направлении: 11.69 км Остановок: 25	Длина (расстояние) маршрута в прямом направлении: 11.14 км Остановок: 24
---	---

Анализ данных, представленных в таблице показывает, что путь следования маршрутов проходит по главным улицам города, из чего следует, что ширина проезжей части удовлетворяет габаритам автобусов большого класса. Также, стоит отметить, что на пути следования автобусов приходится большое количество общественных мест, а также жилых домов, что подразумевает собой большой приток пассажиров на каждой остановке и к тому же, острую необходимость снижения выброса вредных веществ из выхлопной системы автобусов.

Поэтому, целесообразно обслуживать маршруты №1 и №2 г. Королёва Московской области автобусами с газобалонным оборудованием.

Наиболее подходящим транспортным средством для обслуживания данных маршрутов является автобус марки ЛиАЗ-529271 (12м газовый), так как он относится к классу автобусов большого класса и обладает 114 местами для пассажиров, 28 из которых предназначены для инвалидов. К тому же является низкопольным и оборудован специальными креплениями для инвалидных колясок и аппарелью для въезда пассажиров с ограниченными возможностями. Также стоит отметить, что данная модель уже себя зарекомендовала себя в городе Санкт-Петербург и также была признана лучшей в категории коммерческих автомобилей в 2014 г. Рыночная стоимость такой подвижной единицы на данный момент составляет 6,5-7 млн. рублей в зависимости от комплектации.

При среднесуточном пробеге 500 – 700 км окупаемость одной подвижной единицы составит примерно 3,5 - 4 года.

В конечном итоге, основными преимуществами данной модели являются:

- Высокая надежность агрегатов
- Удобство посадки – высадки всех категорий пассажиров
- Экологический стандарт Евро -5
- Увеличенная пассажировместимость
- Выгодная остаточная стоимость
- Унификация с другими моделями ЛиАЗ [7].

Таким образом в городе Королёв имеется реальная возможность создания маршрутов, обслуживаемых автобусами с ГБО. Однако для реализации данного проекта необходима постройка АГНКС, где в свою очередь располагается автопарк Королёвское ПАТП филиал ГУП МО «Мострансавто».

Для нормального функционирования заправочной станции достаточно территории от 0,5- 1га. Участок для размещения АГНКС должен быть свободен от построек, не иметь обременений, кабельных трасс, полезных ископаемых или ценных лесных насаждений.

Для АГНКС производительностью 850 м³/час (200-250 транспортных единиц в сутки, до 4х автобусов марки ЛиАЗ-529271 за час) расчетная продолжительность строительно-монтажных работ составит 2-5 месяцев.

Примерная стоимость необходимых капитальных вложений - 14,0 млн руб.

Стоимость оборудования АГНКС под «ключ» - 28,0 - 32,0 млн руб. в зависимости от комплектации. Затраты на строительство АГНКС составляют- 42 - 46 млн руб.

Вместе с тем, помимо строительства АГНКС “с нуля”, возможно модернизировать действующие АЗС.

Одним из вариантов заправки газом автобусов с газобаллонным оборудованием города Королёва может быть действующая АЗС компании “UNKOIL”, которая расположена в мкр. Текстильщик по адресу: Болшевское шоссе, 39 (в 600 метрах от автопарка Королёвское ПАТП филиала ГУП МО «Мострансавто»), и уже имеет необходимое оборудование для заправки газом транспортных средств. Однако, при условии увеличения потребности в заправке большего количества транспортных средств с газобаллонным оборудованием, необходимо провести модернизацию АЗС.

На сегодняшний день блочно-модульные системы АГНКС популярны во всем мире. Причем только в России их насчитывается несколько сотен тысяч. Традиционно состоит блочно-модульная АГНКС из двух контейнеров 12 и 3 метров, которые стыкуются по месту торцами друг с другом. Также в состав АГНКС входит контейнер с двумя секциями блоков аккумулялирования газа, установка которого производится отдельно.

По сути, мини АГНКС – это небольшое по величине сооружение, которое полностью готово к эксплуатации и заправке автомобилей. Основными преимуществами блочно-модульной системы АГНКС являются:

- Доступная стоимость;
- Компактность;
- Удобство при транспортировке;
- Простой монтаж контейнеров.

Компания ООО «Кировский завод Газовые технологии» является крупнейшим производителем оборудования для АГНКС, которая выполняет комплекс работ по проектированию, изготовлению, поставке и внедрению технологического оборудования для АГНКС.

На текущий день компания ООО «Кировский завод Газовые технологии» располагает всеми необходимыми ресурсами для полноценного обслуживания автомобильных газонаполнительных компрессорных станций, в частности, обладает:

- Штатом квалифицированных специалистов (инженеров ТО, инженеров-программистов, инженеров контрольно-измерительных приборов и автоматики);

- Применяющимся при обслуживании АГНКС современным оборудованием;

- Свидетельством саморегулируемая организация (СРО), подтверждающим готовность компании к выполнению работ по проектированию и обслуживанию автоматизированных систем, расположенных на производственных объектах различных областей промышленности [9].

Таким образом, компания ООО «Кировский завод Газовые технологии» имеет все возможности для качественной и квалифицированной модернизации АЗС «UNKOIL», путём установки блочно-модульной станции АГНКС на ее территории.

Основным результатом реализации данного проекта послужит выполнение Распоряжения Правительства РФ от 13 мая 2013 г. N 767-р «О регулировании отношений в сфере использования газового моторного топлива, в том числе природного газа в качестве моторного топлива». Вместе с тем, перевод общественного транспорта на газ должно улучшить экологическую ситуацию на дорогах нашей страны, так как природный газ обладает существенно лучшими по сравнению с традиционными видами топлива экологическими характеристиками. Газовое топливо почти вдвое дешевле бензина, что в конечном итоге снизит стоимость проезда в общественном транспорте.

Литература

1. Электронный ресурс. Режим доступа <https://rg.ru/2013/05/20/toplivo-site-dok.html> (Дата обращения: 09.12.2017)
 2. Электронный ресурс. Режим доступа <https://rg.ru/2016/03/28/kak-rossijskij-obshchestvennyj-transport-perehodit-na-gaz.html> (Дата обращения: 09.12.2017)
 3. Электронный ресурс. Режим доступа <http://wikiroutes.info/korolev?routes=782> (Дата обращения: 09.12.2017)
 4. Электронный ресурс. Режим доступа <http://wikiroutes.info/korolev?routes=12976> (Дата обращения: 09.12.2017)
 5. Электронный ресурс. Режим доступа <http://mostransavto.ru/passengers/schedule/affiliates/806> (Дата обращения: 09.12.2017)
 6. Электронный ресурс. Режим доступа <http://www.avtotrevel.ru/> (Дата обращения: 09.12.2017)
 7. Электронный ресурс. Режим доступа <http://rusbus.ru/bus/item/liaz-529271-cng-5292-12-m-gazovyy> (Дата обращения: 09.12.2017)
 8. Электронный ресурс. Режим доступа <http://www.kbng.ru/index.php/agnks> (Дата обращения: 09.12.2017)
 9. Электронный ресурс. Режим доступа <http://kzgt.ru/blochno-modulnoe-oborudovanie.html> (дата обращения: 23.03.2018) (Дата обращения: 09.12.2017)
-

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ СЛОЕВ ДЕТАЛЕЙ

Смирнов Глеб Васильевич, Курочкина Алина Романовна, Евсеева Анастасия Николаевна, студенты 2 курса кафедры Управления качеством и стандартизации

Научный руководитель: **Костылев Андрей Геннадьевич**, к.т.н., доцент кафедры Управления качеством и стандартизации

В данной работе проведен обзор существующих методов обработки поверхностных слоев деталей, используемых с целью улучшения их физико-механических свойств. Подробно рассмотрены методы ионно-плазменного имплантирования и микродугового оксидирования. Приведены качественно-количественные показатели, полученные вследствие применения рассматриваемых методов.

Поверхностный слой детали, качество изделия, точность изготовления, ионно-плазменное имплантирование, микро-дуговое оксидирование.

NEW TECHNOLOGIES OF INCREASING THE QUALITY OF SURFACE LAYERS OF PARTS

Smirnov Gleb, Kurochkina Alina, Evseeva Anastasia, 2nd year students of the Department of Quality management and standardization
Scientific adviser: **Kostylev Andrey**, Candidate of technical sciences, Associate professor of the Department of Quality management and standardization

The paper reviews up-to-date methods of the surface layers parts treatment to improve parts physical-mechanical properties. Considered are the methods of ion-plasma implantation and micro-arc oxidation in detail. Qualitative and quantitative indicators are obtained as the result of these methods application.

Superficial layer of the component, quality of products, precision fabrication, ion-plasma implantation, micro-arc oxidation.

Качественное изделие — есть основная цель любого производства, для достижения которой прикладываются немалые усилия на конструкторском, технологическом и эксплуатационном этапах жизненного цикла того или иного продукта. Залогом создания подобного изделия являются грамотное проектирование, точное изготовление и целевое использование готового продукта. Говоря о качестве всего изделия, нельзя не отметить, что качество составляющих его компонентов так же играет огромную роль в прочности, долговечности и износостойкости всего изделия. Получение детали с

необходимыми параметрами и заданными показателями качества на технологическом этапе производства определяется следующими факторами:

- Качеством и стабильностью материала;
- Качеством изготовления заготовки;
- Качеством поверхности детали;
- Степенью точности изготовления детали [1].

Любой предмет, состоящий из нескольких компонентов нельзя назвать качественным, если входящие в него детали будут иметь любые видимые или невидимые дефекты как всей детали, так и ее поверхностного слоя, который, как правило принимает на себя основное сопротивление и воздействие внешних сил. Качество именно поверхностного слоя, порой, является основной характеристикой всей детали, поскольку он отвечает не только за ее износостойкость, но и за точность работы всего механизма или агрегата. В связи с этим, в последнее время уделяется огромное внимание разработкам новых технологий обработки поверхностных слоев деталей.

Беря во внимание факторы обеспечения качества детали, можно сделать вывод, что все они достигаются на этапе ее изготовления и обработки.

Изготовление детали — создание из исходного материала нового изделия (детали) путем воздействия на него того или иного станка или инструмента с определением кинематики движения обоих.

Не смотря на условное разделение методов обработки в зависимости от вида используемой энергии и способу формирования поверхности широко используются комбинированные методы обработки.

Поскольку практически любой метод обработки подразумевает изменение поверхностного слоя детали, существуют различные способы повышения качественных характеристик физико-механических свойств поверхностей в зависимости от назначения той или иной детали. Наряду с широко используемыми методами механического упрочнения поверхностного слоя деталей (дробеструйная обработка, наклёпывание, чеканка, обкатывание, иглофрезерование и пр.) часто прибегают к химико-термическим способам обработки. Например, для создания микротвердости и повышения предела выносливости используется азотирование и цементирование, для повышения жаропрочности и коррозионной стойкости алитирование и борирование и т.д. Однако, в последнее время все более широкое применение получают плазменные, магнетронные и ионные методы нанесения покрытий.

Особое внимание специалистов технологов привлекают ионно-плазменное имплантирование и микро-дуговое оксидирование.

Ионно-плазменное имплантирование — комбинированный способ обработки деталей, при котором в поверхностный слой «вживляются» атомы легирующего вещества путем бомбардировки пучком ионов, содержащих большую энергию. Процесс имплантирования осуществляется в специальных установках, основными компонентами которой являются источник ионов,

ионный ускоритель, магнитный сепаратор и камера, в которой находится бомбардируемый предмет. Отслеживается процесс с помощью системы ионного сканирования. Принцип работы такой установки представлен на рисунке 1 [2].

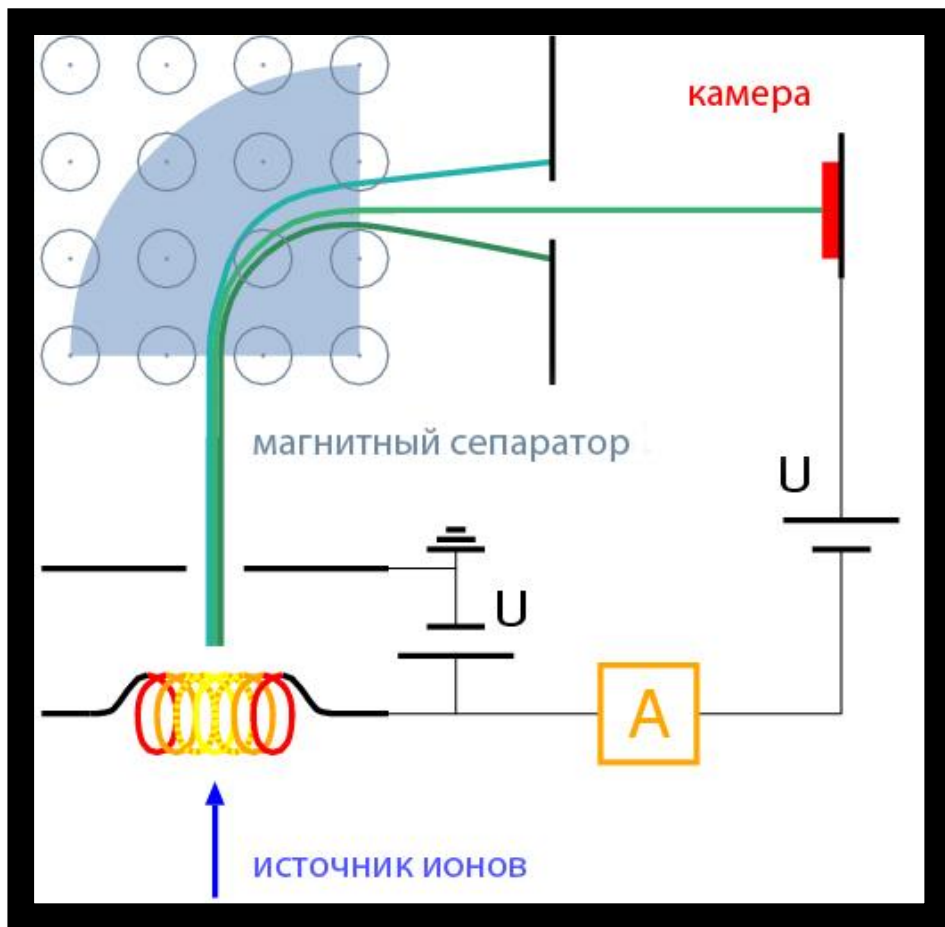


Рисунок 1 - Схема установки для ионной имплантации [2]

Разгоняясь до энергий 10-5000 кэВ в электростатическом ускорителе ионы имплантируемого вещества бомбардируют поверхность проникая на глубину от нескольких нанометров до 100 мкм. Глубина проникновения зависит от энергии потока и напрямую влияет на степень изменения структуры легируемого предмета. Например, ионы с низкой энергией (1-10 кэВ) не вызывают изменений в поверхности детали, так как потоки ионов с большей энергией могут разрушить образованный слой.

Сталкиваясь с электронами и ядрами мишени, ионы легирующего вещества на некоторой глубине теряют свою энергию и останавливаются. Если известны тип и энергия ионов, а так же свойства обрабатываемого материала, то глубина проникновения (или длина пробега) может быть вычислена. Для пучков с типичными энергиями от 10 до 500 кэВ величина пробега достигает одного мкм. Как уже указывалось, вследствие влияния

большого числа факторов, кривая распределения внедренного вещества в поверхность близка по форме гауссовскому распределению (Рис.2). Внедрение ионов в кристаллическую решетку обрабатываемого материала приводит к появлению дефектов структуры. Выбитые из узлов решетки атомы вещества приводят к образованию вакансий и дефектов структуры в виде внедренных межузельных атомов. Эти же дефекты возникают при застревании между узлами решетки ионов. Скопление таких дефектов образует дислокации и целые дислокационные скопления [2].

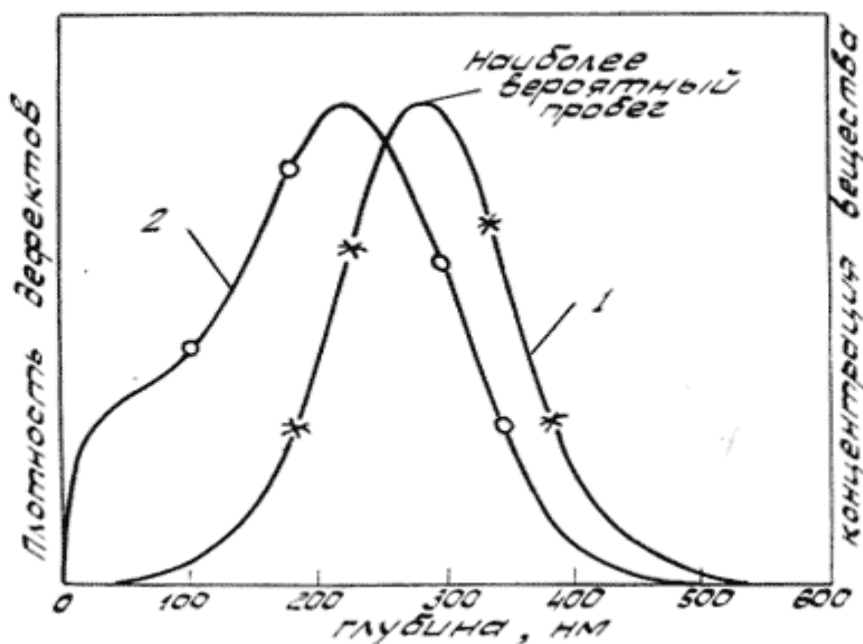


Рисунок 2 - Распределение ионов легирующего вещества (1) и дефектов кристаллической решетки (2) по глубине модифицированного поверхностного слоя [4]

Возникшая в середине 60-х годов прошлого столетия методика ионной имплантации изначально была создана для создания больших интегральных схем, но в виду развития технологий стало возможным ее применение в металлургии и машиностроении.

Так, «вживление» ионов азота применяется для повышения качества стальных режущих инструментов путем упрочнения их поверхности. Данный способ предотвращает образование трещин на поверхности металла и повышает коррозионные и фрикционные свойства стали.

Одним из примеров применения данного метода в машиностроении является обработка рабочих лопаток паровых турбин, впервые разработанная и внедренная на НПП Уралавиаспецтехнология. В настоящее время технология ионной имплантации позволяет обрабатывать рабочие лопатки паровых турбин размером до 1700 мм.

При этом увеличивается:

- предел усталости на 7-25 %;
- долговечность более чем в 20 раз;

- адгезионная прочность последующих покрытий.

При нанесении защитных покрытий на турбинные лопатки из жаропрочных сплавов достигается повышение:

- жаростойкости в 2,5 раза;
- коррозионной стойкости в 1,9 раза;
- длительной прочности в 1,6 раза;
- сопротивления усталости в 1,2 раза[4].

Так же часто прибегают к одновременной имплантации ионов различных атомов. Это важно когда необходимо создать адгезию между материалами, которые в природе плохо смешиваются.

Ввиду развития в последние годы электронной промышленности все большее внимание стало уделяться повышению качества изготовления компонентов электронных устройств, в том числе их минимизации и компактности. Серьезным достижением научно-технического прогресса в этой области стало появление метода микро-дугового оксидирования, который позволяет должным образом создать поверхностный слой вентильных металлов, то есть металлов, при анодном окислении которых образуются высококачественные диэлектрические оксидные пленки.

Микродуговое оксидирование — вид поверхностной обработки и упрочнения деталей, выполненных главным образом из металлических материалов. Он берет свое начало от традиционного анодирования и соответственно относится к электрохимическим процессам. Отличительной особенностью его является участие в процессе формирования покрытия поверхностных микрозарядов, которые оказывают весьма существенное и специфическое (термическое, плазмохимическое и др.) воздействие на формируемое покрытие и электролит. Микродуговое оксидирование позволяет получать многофункциональные керамико-подобные покрытия с широким комплексом свойств, в том числе износостойкие, коррозионно-стойкие, теплостойкие, электроизоляционные и декоративные покрытия. Состав и структура получаемых на поверхности обработанной детали оксидных слоев существенно отличаются, а полезные свойства значительно выше в сравнении с обычными анодными пленками. Кроме того, положительными чертами технологии микродугового оксидирования являются экологичность, относительная универсальность, а также отсутствие необходимости тщательной предварительной подготовки обрабатываемой поверхности детали перед ее обработкой [7].

Требуемая модификация поверхности и структурирование переходного слоя достигается реализацией последовательности из серий периодических формирующих электрических импульсов особой формы. Посредством управления амплитудой, длительностью, фронтами и срезами, фазовым соотношением, позиционным комбинированием и частотой импульсов происходит генерация плазменных зарядов. Они синтезируют твердые структуры металлокерамических соединений (композитов) высокотемпературных полиморфных модификаций из элементов материала

основы с определенной избирательностью, зависящей от состава нормально-активирующей или нормально-пассивирующей среды (рН и состав электролита) [7].

Свойства микродуговых покрытий определяются их составом и структурой, которые, в свою очередь, зависят от материала обрабатываемой детали, состава электролита и режима обработки. Например, покрытия, получаемые на деталях из алюминия и его сплавов в силикатно-щелочных электролитах, имеют, как правило, трехслойную структуру и неравномерное распределение компонентов. Они состоят из: тонкого переходного слоя, основного рабочего слоя с максимальной твердостью и минимальной пористостью, основной фазой которого является корунд, и наружного технологического слоя, обогащенного алюмосиликатами [7].

Оба рассмотренных метода обработки поверхностного слоя деталей имеют ряд преимуществ. Например, тот факт, что образованный слой с совершенно новыми физико-механическими свойствами является сравнительно небольшим, позволяет рассматривать в качестве легирующего вещества, которые являются достаточно редкими и имеют большую стоимость. К подобным имплантам можно отнести драгоценные и редкоземельные металлы.

Так же оба метода позволяют контролировать процесс адгезии, который не всегда можно проследить при использовании ряда других методов нанесения легирующих веществ.

Литература

1. Интернет-ресурс: <https://studfiles.net/preview/6337941/> (Дата обращения: 15.04.2018)
 2. Интернет-ресурс: https://ru.wikipedia.org/wiki/Ионная_имплантация (Дата обращения: 15.04.2018)
 3. Интернет-ресурс: https://en.wikipedia.org/wiki/Plasma-immersion_ion_implantationhttp://uravia.narod.ru/p_ii.htm (Дата обращения: 15.04.2018)
 4. Интернет-ресурс: http://uravia.narod.ru/p_ii.htm (Дата обращения: 15.04.2018)
 5. Интернет-ресурс: https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_chemistry/27/АДГЕЗИЯ (Дата обращения: 15.04.2018)
 6. Интернет-ресурс: <http://thesaurus.rusnano.com/wiki/article887> (Дата обращения: 15.04.2018)
 7. Интернет-ресурс: https://ru.wikipedia.org/wiki/Микродуговое_оксидирование (Дата обращения: 15.04.2018)
-

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УВЕЛИЧЕНИЮ ОБЪЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА МОЛИБДЕНА В ВИДЕ СПЕЧЕННЫХ БРИКЕТОВ

Ханджян Кристина Сергеевна, студент 3 курса кафедры Управления качеством и стандартизации

Научный руководитель: **Воейко Ольга Александровна**, к.т.н., доцент кафедры Управления качеством и стандартизации

Потребность в молибдене в мире растет с каждым годом. Россия и Узбекистан богаты залежами молибдена, однако объем добычи и производства редкоземельного металла не увеличивался в последние 20 лет. Это связано с тем, что технология, имеющаяся на производстве не конкурентоспособна: она не автоматизирована, имеет низкую производительность. В статье приведено одно из возможных решений данной проблемы на примере производства молибдена на предприятии Узбекистана.

Молибден, электропечь, муфель, производство, оборудование.

INNOVATIVE SOLUTIONS AND RECOMMENDATIONS FOR INCREASING THE PRODUCTION OF MOLYBDENUM IN THE FORM OF SINTERED BRIQUETTES

Khandjyan Christina, 3d year student of the Department of quality Management and standardization.

Scientific adviser: **Voeyko Olga**, Candidate of technical sciences, Associate professor of the Department of Quality management and standardization















The need for molybdenum in the world is growing every year. Russia and Uzbekistan are rich in molybdenum deposits, however, the volume of extraction and production of rare-earth metal has not increased in the last 20 years. This is due to the fact that the technology available in production is not competitive: it is not automated, it has low productivity. In the article one of the possible solutions of this problem is given on the example of the production of molybdenum at the enterprise of Uzbekistan.

Molybdenum, electric furnace, muffle, production, equipment.

Все сверхмагнитные, сверхлегкие, сверхтвердые, сверхжаростойкие и высокопрочные конструкционные материалы в наши дни создаются на основе или с использованием редких элементов. Одним из таких редких металлов является молибден, который в свободном виде в природе не встречается.

Основные залежи молибдена в мире сосредоточены в Америке и Азии. Основные запасы молибдена на территории России находятся на юге Сибири и Забайкальском крае. По масштабу минерально-сырьевой базы молибдена, Россия занимает шестое место в мире после Чили, США, Китая, Канады и Перу (таблица 1). Именно там расположено соответственно 3/4 и 1/3 всех залежей государства и находится абсолютное большинство эксплуатируемых месторождений. Одной из стран богатых молибденом является Узбекистан [3].

Таблица 1 - Залежи молибдена и его добыча по странам

Страна	Залежи (тыс. т)	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2014
 КНР	3000	28,2	30,3	32,2	29,0	40,0	43,9	46,0	103
 США	2700	37,6	32,3	29,9	41,5	58,0	59,8	59,4	68,2
 Чили	1905	33,5	29,5	33,4	41,4	47,7	43,2	41,1	48,8
 Перу	850	8,35	8,32	9,63	9,6	17,3	17,2	17,2	17,0
 Армения	635	3,4	3,6	3,5	3,0	2,75	3,0	3,0	7,1
 Россия	360	3,93	4,29	3,57	3,11	3,84	3,94	4,16	4,8
 Монголия	294	1,42	1,59	1,6	1,7	1,19	1,2	1,5	2,0
 Узбекистан	203	0,58	0,5	0,5	0,5	0,57	0,6	0,5	0,5
 Мексика	135	5,52	3,43	3,52	3,7	4,25	2,52	4,0	14,4
 Казахстан	130	0,09	0,05	0,05	0,23	0,23	0,25	0,4	—
 Иран	120	2,6	2,4	2,4	1,5	2,0	2,0	2,5	4,0
 Киргизия	100	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	—
 Канада	95	8,56	7,95	8,89	5,7	7,91	7,27	8,0	9,7
 Болгария	10	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	—
Прочие	1002	—	—	—	—	—	—	—	—
Итого	11539	134,4	124,9	129,6	141,4	186,2	185,6	188,7	

Ежегодно в мире растет потребность в молибдене. Анализ сведений по объему добываемой руды, обогащенной молибденом (рисунок 1), за 2001-2014 годы показывает, что ведущие страны постоянно наращивают объемы производства. Россия и Узбекистан, имея потенциал, не изменили объемов добычи молибденосодержащих руд за анализируемый период.

В данной работе рассмотрено производство молибдена в виде спеченных штабиков на примере оборудования используемого на Научно-производственном объединении по производству редких металлов и твердых сплавов - АО "Алмалыкский горно-металлургический комбинат", Узбекистан.

Молибденовые штабики перерабатывают на листы, проволоку, прутки, ленты, которые широко используются в современной промышленности. Без изделий из молибдена не было бы нынешних осветительных приборов и радиоламп, этот металл используют в авиакосмической промышленности, автомобилестроении, для производства теплоизоляционных экранов и

электровакуумных установок, в химической и текстильной промышленности и даже как добавку к трансмиссионному маслу для двигателей [1].

В настоящее время наблюдается спад производства и предприятие считается убыточным, хотя потребность в продукции предприятия непрерывно растет. Это происходит из-за того, что технология, имеющаяся на производстве не конкурентоспособна: она не автоматизирована, имеет низкую производительность.

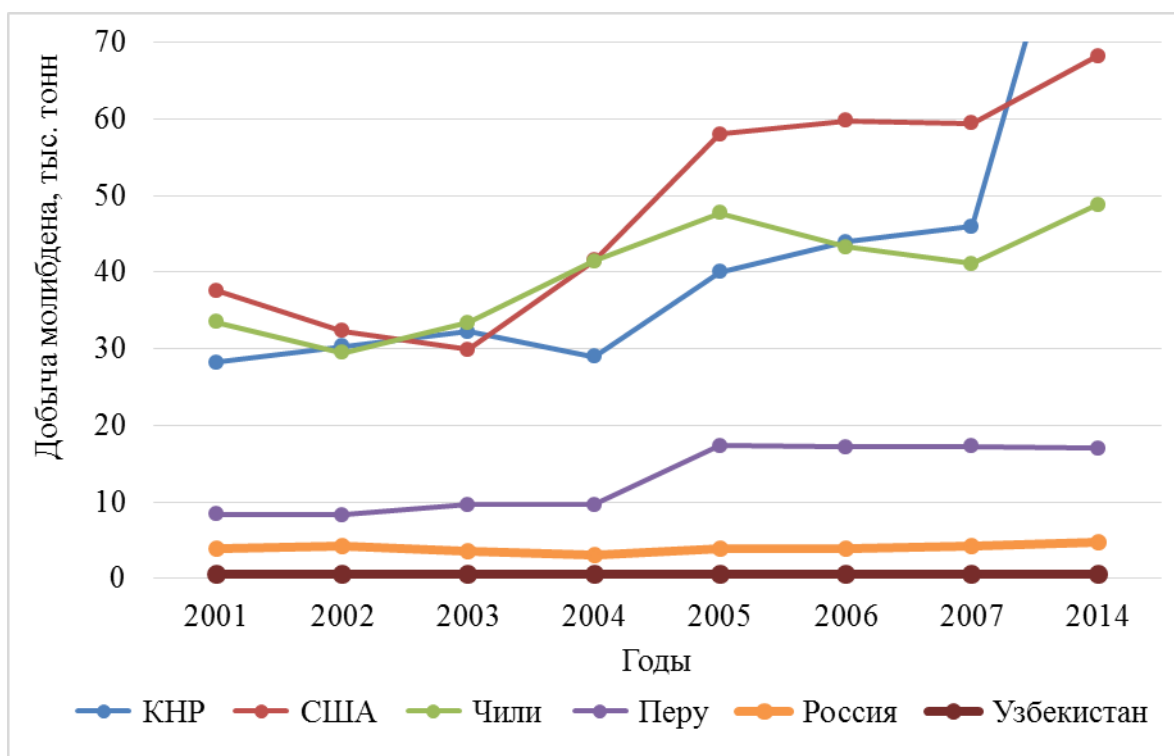


Рисунок 1 - Добыча молибдена за 2001-2014 гг.

Исходя из этого, актуальными на сегодняшний день, становятся вопросы модернизации производства и переоборудование цехов.

АО «Алмалыкский ГМК» единственное в своей отрасли комплексное предприятие со сложным технологическим процессом, включающим:

1. Гидрометаллургическое производство солей вольфрама, молибдена, кобальта, рения и других редкоземельных металлов.

2. Производство твердых сплавов марок ВК (вольфрамовые) и ТК (титановольфрамовые), твердых сплавов марки ТН (без вольфрамовые) методом порошковой металлургии.

3. Производство порошков и штабиков вольфрама и молибдена методом порошковой металлургии.

4. Производство цельно-твёрдосплавного инструмента.

5. Производство керамических огнеупорных изделий.

Среди имеющихся различных способов и методов обработки металлов порошковая металлургия занимает особое место, так как позволяет не только производить изделия, называемые спечёнными, разных форм и назначений,

но и создавать принципиально новые материалы, получить которые другим путём достаточно сложно или вообще невозможно.

Технологический процесс производства молибдена металлического в виде спеченных брикетов состоит из 8 основных операций (рисунок 2) [4].

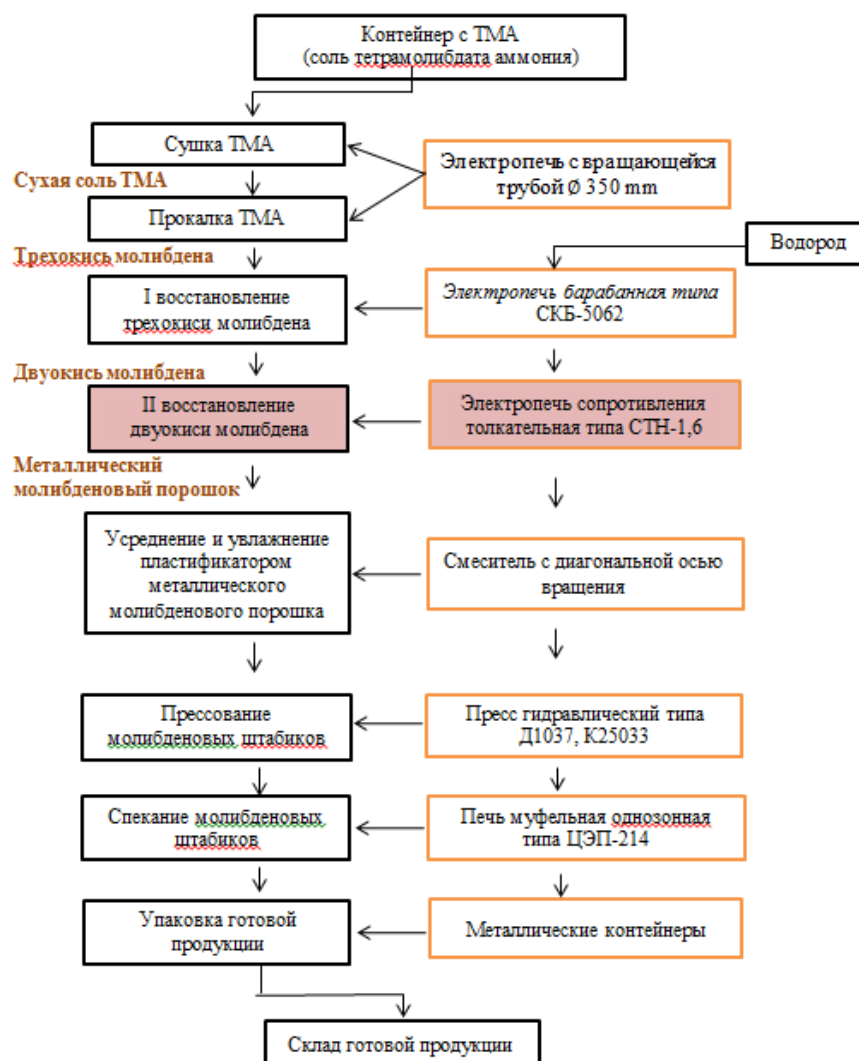


Рисунок 2 - Технологическая схема производства молибдена металлического в виде спеченных штабиков

Основным видом оборудования, используемого при производстве молибдена и его продуктов является муфельная печь. На АО «Алмалыкский ГМК» процесс II-й стадии восстановления осуществляют в муфельных электродуговых печах сопротивления толкательных типа СТН – 1,6, путем продвижения лодочек (рисунок 3), заполненных двуокисью молибдена, вдоль нагреваемых муфтелей из жаростойкой стали в направлении от низкотемпературных зон к высокотемпературным. Трубы теплоизолированы (асбестом) и помещены в железный кожух. Обогрев печи ведётся нихромовыми нагревателями. Печь имеет 3,5 температурных зон, длина которых около 4 м.



Рисунок 3 - Электродпечь сопротивления толкательная типа СТН – 1,6

Для восстановления порошкообразные окислы молибдена насыпают в специальные лодочки, которые помещают в трубу печи. Лодочки с MoO_3 передвигаются с помощью штанг механическим толкателем со скоростью 5,30 мм/мин. H_2 , который перед поступлением в печь осушают и очищают от примесей (кислорода и влаги), подаётся навстречу движению лодочек. Восстановление идёт с помощью водорода, подаваемого в трубы со стороны выгрузки, навстречу движению лодочек.

При более высоких температурах, необходимых при втором восстановлении (1000°C), возникают трудности выбора достаточно жаропрочного и жаростойкого при рабочих температурах процесса материала для изготовления трубы барабанной печи, в этом случае удачным выбором является использование толкательной электродпечи сопротивления типа СТН-1,6. Водородные толкательные электродпечи СТН-1,6 используются для получения металлических порошков молибдена восстановлением их из окислов при температуре $900-950^\circ\text{C}$. [2]

Как уже было отмечено, оборудование на предприятии АО “Алмалыкский ГМК” имеет большой срок эксплуатации и не справляется с реализацией объема заказов. Проще всего, заменить устаревшие печи на печи нового образца – более мощные, производительные и автоматизированные, каких на рынке сейчас достаточно количество. Но в виду неблагоприятного финансового положения нет возможности приобрести новое оборудование и тем самым повысить объем выпускаемой продукции, значит следует задуматься об иных методах и способах.

По результатам анализа производства и оборудования на АО “Алмалыкский ГМК”, было предложено провести модернизацию печей

восстановления типа СТН-1,6 с установкой дополнительного пятого муфеля на операции II-го восстановления (рисунок 3) в целях увеличения производительности печей. Это позволит избежать больших затрат на закупку дорогостоящего оборудования, увеличит производительность, не снижая при этом качества продукции. Расчет производительности печи при 4 и при 5 муфелях проведен по ниже приведенному алгоритму решения и результаты расчетов сведены в таблице 2.

Таблица 2 - Сравнительный анализ основных показателей производства до и после модификации основного оборудования

	4 муфеля	5 муфелей
Производительность печи за сутки P_c , кг	216	270
Производительность печи за месяц P_M , кг	6480	8100
Расход электроэнергии за месяц ($R_э$), кВтч	36720	31680
Удельный расход энергии ($R_{уд}$), кВтч/кг	5,67	3,90
Экономический эффект (Ээ), кВтч/месяц	5040	
При ценовом расчёте (Ээ), сум/месяц	900285	
Годовой экономический эффект, млн.сумов	10,8	

Также оценен экономический эффект от предложения.

1. Производительность продукта за сутки P_c на второй стадии восстановления составляла в металле:

$$P_c = m * n * 2 * t * k \quad (1)$$

где m – навеска в одну лодочку;

n – количество муфелей;

2 цикла в час (цикловка – 30 минут);

t – количество часов в сутках;

$k = 0,75$ – коэффициент перевода в металл.

2. Рассчитаем производительность продукта за месяц P_M :

$$P_M = P_c * n \quad (2),$$

где P_c - производительность продукта за сутки;

n - количество дней в месяце.

3. Расход электроэнергии за месяц $R_э$, кВтч:

$$R_э = W * t * n \quad (3),$$

где W – расход электроэнергии в час;

t – количество часов в сутках;

n - количество дней в месяце.

4. Удельный расход на 1 кг выпущенной продукции на втором восстановлении составит $R_{уд}$, ($\frac{\text{кВтч}}{\text{кг}}$):

$$R_{уд} = \frac{Rэ}{P_M} \quad (4),$$

5. Экономический эффект \mathcal{E} , на печи составляет:

$$\mathcal{E} = Rэ_1 - Rэ_2 \quad (5),$$

6. Годовой экономический эффект \mathcal{E}_r при ценовом расчёте составит, млн.сумов:

$$\mathcal{E}_r = \mathcal{E} * c * n \quad (6),$$

где \mathcal{E} – экономический эффект;

c – действующая ценовая ставка за 1кВтч ;

n – количество месяцев

При установке дополнительного пятого муфеля на печь типа СТН-1,6 энергослужбой предприятия была улучшена теплоизоляция печи, за счет огнеупорной футеровки асбестом внутреннего пространства печи. После улучшения теплоизоляции расход электроэнергии составит 44 кВт. Это позволило уменьшить тепловые потери и энергозатраты печи, тем самым повысить экономический эффект проведенной модернизации электропечи.

Данная модернизация печей типа СТН-1,6 при производстве молибденовой продукции является новым инновационным решением для комбината. Данное предложение позволяет увеличить производительность молибденовой продукции за год на 20%, снизить годовое потребление электроэнергии на 13,7%, обеспечивая при этом высокое качество продукции.

Данное инновационное предложение может быть рассмотрено и применено российскими предприятиями после детального изучения состояния собственного производства.

Литература

1. Воейко О.А., Питке А.А. Предложения по совершенствованию технологии производства продукции ОАО "Кашинский завод электроаппаратуры" [Текст] / Воейко О.А., Питке А.А. // «Технические науки: современный взгляд на изучение актуальных проблем» Сборник научных трудов по итогам международной научно-технической конференции № 2: Астрахань, 2017, – С. 44-47.

2. Зеликман А.Н. Молибден, Электронный ресурс, 440с. Режим доступа: <http://nashaucheba.ru/>, свободный. — Загл. с экрана.

3. Молибден. Википедия - свободная энциклопедия. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>, свободный. — Загл. с экрана.

4. Шевлякова Т.И., Рузиев У.Н. Технологическая инструкция на производство молибденовых штабиков [Текст] / Шевлякова Т.И., Рузиев // У.Н.ТИ 00193950-71-03-007:2017 № 2. – С. 14–15.

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СИСТЕМЫ МОТИВАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЕРСОНАЛА НА КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ

Цой Михаил Игоревич, Потемкина Кристина Александровна,
студенты 3 курса кафедры Управление качеством и стандартизации
Научный руководитель: **Озерский Михаил Давидович**, д.т.н.,
профессор кафедры Управления качеством и стандартизации

В данной статье анализируются теоретические основы системы мотивации работников в сфере производства. Также рассматриваются содержательные теории мотивации работников. По данным анализа были составлены рекомендации, предложения и выводы.

Система мотивации, качество, персонал.

ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF THE SYSTEM OF MOTIVATION OF PRODUCTION STAFF ON QUALITY OF PRODUCTION

Tsoy Michael, Potemkina Christine, 3rd year students of the Department
of Quality management and standardization
Scientific adviser: **Ozersky Mikhail**, Doctor of technical sciences, Professor
of the Department of Quality management and standardization

This article analyzes the theoretical foundations of the system of motivation of workers in the field of production. There are also considered the substantial theories of employee motivation. According to the analysis, recommendations and proposals were made.

The incentive system, the quality of the staff.

В настоящее время в любых организациях для успешного их функционирования, во всех аспектах, во многом зависит от человеческого фактора. Любой персонал, нацеленный на эффективное выполнение поставленных задач, и понимающий, что вносит огромный вклад в развитие организации, становится ценным ресурсом для любой организации, обеспечивая его конкурентоспособность и лидирующее место на рынке. В этом направлении, одним из эффективных инструментов системы управления персоналом является система мотивации. Следует иметь в виду, что основная суть мотивации работников является то, чтобы гарантировать результативное использование трудового ресурса работника, для достижения определенных целей организации и повышения качества продукции, безусловно, ориентируясь на их потребности. И еще важно отметить, что

труд каждого работника будет значимым только при желании работника. Кроме этого немаловажно сосредоточить внимательность на то, что концепция мотивации персонала фирмы обязана быть распространена на абсолютно всех сотрудников этой компании, то есть она должна быть комплексной. Кроме этого, организация должна проводить перемены и изменения в концепции мотивации работников, в какой-то трудовой деятельности компании динамична и постоянно развивается и изменяется с течением времени. Также нужно помнить об изменении ситуаций в стране, в рыночных отношениях и так далее, что так же изменения влияют на потребности человека. Следует иметь в виду, что мотивация влияет на поведение человека и мотивация зависит от различных факторов, оно достаточно индивидуально и будет меняться.

Таким образом, мотивация персонала — это их стимул к работе. Систему мотивации следует подбирать индивидуально для каждой компании, учитывая потребности персонала, только в этом случае она будет способствовать успешной трудовой деятельности организации и повышению качества продукции [1, С.453].

Следует иметь в виду, что обучение персонала, как и управление качеством, тоже является одной из функций в сфере управления персоналом, является одним из компонентов управления предприятием, что является немаловажным, так как высококвалифицированный работник будет выпускать качественную продукцию. Объединив обучение и мотивацию персонала, то можно сказать о том, что они направлены на создание активного и высококвалифицированного персонала. Заметим, что только исключительно квалифицированные и заинтересованные работники, имеющие необходимыми знаниями и материальной базой, способны, при соответствующей организации работ, обеспечить требуемое качество продукции. Непрерывное увеличение квалификации и переобучение персонала — это нужность в целях обеспечения высокого качества и результативной работы компании в условиях научно-технологического прогресса. Более этого, считается, то, что инвестиции в усовершенствование персонала считаются более результативными с точки зрения перспектив развития предприятия.

Организация осуществляет оценку производственного поведения своих сотрудников, их вклад в достижение целей предприятия и вознаграждает их — т.е. компенсирует им затраты времени, энергии, интеллекта потраченные сотрудниками на достижение целей организации, мотивируя их на «правильное» производственное поведение.

Персонал службы качества работает в разных специализированных подразделениях: метрологический отдел, отдел стандартизации и отдел управления качеством. Работники этих сфер обязаны обладать профессиональными знаниями и умениями для выполнения своих работ.

С целью обучения по вопросам качества, помимо приглашения посторонних специалистов, целесообразно заинтересовывать личных

сотрудников, занимающихся этими вопросами и знающих специфику предприятия и местные условия.

После обучения, итогом которого будет оценка знаний, умений и компетентности работников предприятия с целью их аттестации, помимо сего для установления возможности их карьерного и профессионального роста и продвижения по службе. Организацией обучения, по возможности, должны работать специализированные сотрудники - отдел либо группа подготовки кадров. Программы обучения вопросам качества рационально создавать службе качества предприятия с привлечением, при необходимости, посторонних специалистов.

Каковы могут быть причины сопротивления

- 1) Недоверие к руководству;
- 2) Непонимание (и даже неприятие) целей компании, стратегии, путей изменений; недостаточная заинтересованность в изменениях – скорее всего до нового работника не были доведены цели компании и в период адаптации, не было сделано попыток, чтобы новичок стал частью корпорации, носителем ее культуры;
- 3) Непонимание целей обучения;
- 4) Старая система ценностей у персонала;
- 5) Низкая самооценка, неуверенность в собственных силах или же наоборот, самоуверенность, завышенная самооценка;
- 6) Непонимание связки – «мое обучение» — «моя выгода от обучения»;
- 7) Нежелание тратить свое свободное время на обучение;
- 8) Домашние проблемы / лень

В каждом случае, из-за любой отговорки стоит одно – **отсутствие мотивации**. Одним-единственным выходом будет являться достаточно кропотливая, сложная и часто затратная работа по **повышению мотивации сотрудников к обучению**.

Важное значение в эффективной деятельности организации и повышению качества продукции является система мотивации. *Содержательные теории* мотивации труда исследуют потребности работника, общий факт для этих теорий является то, что именно потребности работника побуждают его к действиям. Согласно теории Абрахама Маслоу, люди в своих мотивациях опираются на пять видов потребностей. Идея в том, что пока не удовлетворены потребности нижнего уровня, человек не думает об удовлетворении потребностей более верхних уровней (рис. 1.).



Рисунок 1 - Пирамида потребностей Маслоу

Основной идеей теории А. Маслоу является то, что потребность высшего уровня становится мотиватором только после того, как будут удовлетворены потребности низшие в иерархии потребностей. Теория Маслоу одна из самых известных теорий потребностей. Она показывает нам как различные потребности влияют на мотивацию работника. Но есть несколько слабых мест теории [1, с.455]:

- 1) Потребности по-разному проявляются в зависимости от пола, возраста и т.д;
- 2) Не всегда одна потребность следует за другой как представлено в пирамиде;
- 3) Потребности признания и самовыражения могут оказывать усиливающее воздействие на мотивацию.

Теория двух факторов Герцберга

Двухфакторная теория мотивации Фредерика Герцберга — это теория мотивации труда сотрудников, согласно которой их потребности можно разделить на две категории «факторы условий труда» и «мотивирующими факторами» (табл. 1).

Таблица 1 - Теория двух факторов Герцберга

Факторы условий труда	Мотивирующими факторами
Политика фирмы	Успех
Условия работы	Продвижение по службе
Заработная плата	Признание и одобрение результатов работы
Межличностные отношения в коллективе	Высокая степень ответственности
Степень контроля за работой	Возможность творческого и делового роста

В соответствии теории Герцберга следует, что наличие факторов условий труда не будет мотивировать работников. Оно только предотвратит возникновение чувства неудовлетворенности работой. Для того чтобы добиться мотивации, управляющий должен обеспечить наличие мотивирующих факторов. Согласно пирамиды Маслоу и Теория двух факторов Герцберга для обеспечения высокого качества изделия необходимо провести следующие мероприятия по обеспечению системы мотивации:

- 1) необходимо обеспечивать заработной платой, необходимой для полной удовлетворенности физиологических потребностей;
- 2) необходимо включить надежную систему социального страхования, справедливо устанавливать обязанности, оплачивать труд выше прожиточного минимума, и своевременно это делать;
- 3) создать мероприятия по досугу, например различные конкурсы и игры внутри коллектива;
- 4) усовершенствовать и внедрить систему наград за хорошую работу, т.е. различными грамотами и почетными званиями;
- 5) создавать условия широкого выбора решений производственных задач.

Выполнение вышеперечисленных пунктов позволит мотивировать работника на высокую работоспособность и высокое качество продукции.

Существует материальная и нематериальная мотивация. Наиболее значимым и результативным методом материальной мотивации считается увеличение оплаты труда, при этом необходимо основываться на определении величины изменения зарплаты. Для того чтобы результат был эффективным необходимо однократное, но значительное увеличение зарплаты. Так как увеличение зарплаты на незначительные суммы могут вызвать еще большее нежелание работать. Также можно ввести различные бонусы и оплату переработки, конечно, они должны соответствовать проделанной работе сотрудника. На любом предприятии систему мотивации нужно подробнейшим образом изучить соотношение премии и оклада, и внести коррективы, направленные на стимулирование труда. Также недопустимы задержки зарплаты, выплаты должны быть своевременные

Наиболее значимое место нематериальной мотивации в области производства считается дополнительное поощрение за выполнение конкретных задач. Тут следует формировать приемлемые бытовые условия: аппетитное и бесплатное питание в столовой, меняющееся согласно мнениям сотрудников, удобные умывальные, душевые и гардеробные, комнаты отдыха, превосходная спецодежда, бесплатная мобильная связь. Кроме этого было бы неплохо сформировать работающую на производстве, — корпоративную культуру. Укрепление коллектива, спорт, традиции и праздники. Атмосфера содружества и товарищества в цеху часто делает больше, чем продуманные бонусы и хорошие зарплаты.

На производстве, так как работа более-менее физическая, особый интерес необходимо уделять социальному пакету. Во-первых, для

производства это особый плюс, слабенький социальный пакет никак не станет содействовать выбору юных сотрудников и сохранять опытных. Во-вторых, на расширение и введение социального пакета есть немало важные основания — работники производства теряют свое здоровье от воздействия производственных факторов. То есть поддержания здоровья своих работников- это неотъемлемая задача работодателя [2, С.242].

Следует иметь в виду, что цели не материальной мотивации имеют, прежде всего, стратегический характер, так как они направлены на среднесрочную и долгосрочную перспективу, а не одномоментное поощрение отдельного достижения отдельно взятого сотрудника. Поэтому, сравнивая материальное и не материальное стимулирование труда, не следует выбирать только один из подходов, а целесообразно использовать их совместно [3, С.124].

Высшему руководству, отталкиваясь от стратегии и политики предприятия, следует обладать способностью определять политику в области качества, стремиться составлять планирование и добиваться реализации планов с учетом изменяющихся внешних и внутренних факторов. Для этого необходимо четкое понимание принципов обеспечения качества и управления качеством, а также знание системы качества на предприятии.

Среднему управленческому персоналу необходимо знать будущность формирования развития собственной продукции, возможности предприятия и требования заказчиков для формирования целей и направлений деятельности при определении политики, и кроме этого осознавать свою значимость и роль в этой концепции.

Финансовое поощрение и в первую очередь размер заработной платы считается главным стимулом к труду. Но необходимо иметь в виду, что, материальные и нематериальные стимулы взаимосвязаны и дополняют друг друга. Это обусловлено тем, что у всех людей совсем разное отношение к деньгам и этому виду стимулу к работе. Помимо этого, самая большая проблема в отношении материальным стимулирование является то, мотивационные деньги по своей натуре является ненасытными, и человек быстро привыкает к новой, высокой зарплате. Уровень зарплаты, который еще недавно мотивировал работника на хорошую работу, вскоре становится привычным и теряет свою силу. Вот так, заработная плата (материальная мотивация) влияет на самооценку и оценку работника. Он удовлетворяет тем самым свои потребности в признании, уважении окружающих, самоуважении, самоутверждении. Другими словами материальный стимул, может складываться как социальный, моральный, психологический стимул. Но если использовать лишь материальный стимул, не используя возможности не материальных стимулов, то вся система стимулирования перестанет выполнять свои функции и станет нерабочей.

Поэтому получается, что при не экономической мотивации сотрудников оказывается, что за использование не экономических стимулов

приходится опосредованно платить организации, то есть она так же материальна, но ее финансовая сторона не так очевидна сотруднику.

В сегодняшней день в Российской Федерации базой мотивации, считается степень заработной платы и удовлетворенность социальных нужд. Тем не менее, в том числе современных обстоятельствах невозможно забывать и о наиболее значительных уровнях мотивации - о раскрытом и известном признании достижений определенных целей сотрудников, о предоставлении способностей для их самовыражения. В связи с различными сотрудниками, в различных формах может применяться партисипативный способ управления, состоящий в привлечении сотрудников к инициативной роли в управлении предприятием.

Проанализировав систему мотивации можно выделить положительные результаты мотивации:

- повышению качества изделий;
- повышению работоспособности персонала;
- улучшению репутации предприятия;
- уменьшению текучести кадров;
- повышению производительности труда;
- увеличение прибыли и оборота предприятия.

Таким образом, нужно помнить, в первую очередь, о том, что каждый сотрудник – это человек и у него есть помимо навыков и компетенций собственные позиции и настроения, которые в свою очередь тоже будут значительно сказываться на результатах работы. Также необходимо, чтобы по возможности, в коллективе было взаимопонимание и взаимоуважение, что поможет обеспечить быстроту и точность выполнения работы, а также более надежную взаимосвязь подразделений. Ведь сами по себе стимулы хороши для улучшения производительности труда и повышению качества продукта, но нельзя оставлять в стороне моральную составляющую аспекта труда, которая позволяет совершенствоваться сотруднику, тем самым не понижая его заинтересованности в высоком качестве выполнения своих обязанностей, что в свою очередь благотворно сказывается на организации в целом. Мотивация персонала это одна из наиболее актуальных тем в любое время. Рассмотрев и проанализировав систему мотивации персонала, можно сделать вывод, что системы мотиваций с течением времени развиваются и дополняются новыми способами, и эти улучшения должны оказывать положительный результат на работу персонала в целом. Однако, нужно помнить о том, что важным условием работы системы мотивации является правильное определение для конкретного предприятия в зависимости от сферы деятельности.

Литература

1. Егоршин А.П., Управление персоналом: Учебник для вузов. – 3-е издание. – Н. Новгород: НИМБ, 2001. – 720с. Стр. 453-455.

2. Управление персоналом: Учебник для вузов /Под ред. Т.Ю.Базарова, Б. Л. Еремина. – М.: ЮНИТИ, 2000. – 423с.

3. Исаев В.Г. «Оценка влияния неэкономической мотивации преподавателей высшей школы на качество их работы». Сборник трудов по материалам Международной научно-практической Интернет-конференции «Современные образовательные технологии, используемые в очном, заочном и дополнительном образовании». Королев МО: Изд-во «Канцлер», ФТА, 2014. 426с. Стр. 124-130.

4. [Электронный ресурс] / «Мотивация персонала» Режим доступа: <http://info-personal.ru/upravlenye-personalom/motivatsiya-personala/>, свободный. (Дата обращения 6.03.2018)

ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ФИНАНСОВ И БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА

СПЕЦИФИКА ВЛИЯНИЯ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИИ РЕГИОНА

Александрова Нина Геннадьевна, студент 4 курса кафедры Финансов
и бухгалтерского учета

Научный руководитель: **Драчена Ирина Петровна**, к.э.н., доцент
кафедры Финансов и бухгалтерского учета

В настоящее время высшее образования в Московской области и регионе стремительно растет и развивается. Становится и применяется на практике все большее количество направлений подготовки, что позволяет студентам создать успешную карьеру в будущем. Основной целью высшего образования является подготовка и переподготовка специалистов соответствующего уровня, удовлетворение потребностей личности в углублении и расширении образования.

Высшее образование, развитие региона, анализ.

THE SPECIFICITY OF THE INFLUENCE OF THE HIGHER EDUCATION SYSTEM OF THE MOSCOW REGION FOR SOCIO- ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION

Aleksandrova Nina, 4th year student Department of Finance and
accounting

Scientific adviser: **Drachena Irina**, Candidate of economic sciences,
Associate professor Department of Finance and accounting

Nowadays, the higher education in Moscow area is developing rapidly. More departments apply in practice. It allows to make a career for students in future. The main purpose of higher education is the preparation and retraining of experts the required level, and also, satisfaction of individuals in the deepening and extension of education.

The higher education, region development, analysis.

Данная тема является актуальной, так как высшее образование — это уникальная возможность получить высокооплачиваемую работу, сделать успешную карьеру в целом, а также при необходимости возможность переквалифицироваться. Таким образом, высокообразованные трудовые ресурсы — это непосредственно достояние государства.

Цель исследования определить место высшего образования Московской области, количественно описать состояние системы высшего

образования в Московской области по ряду характеристик. Исходя из цели, можно выдвинуть следующие задачи:

- Провести количественные характеристики системы высшего образования субъектов, такие как статус, специфика деятельности и ведомственная принадлежность организаций высшего образования;
- Проанализировать территориальное расположение организаций высшего образования в Московской области, распределить приведённый контингент студентов по организациям разного типа и по областям образования.

Наглядно можно рассмотреть количество головных вузов, а также их филиалов в Москве и Московской области в таблице 1.

Таблица 1 -Количество головных вузов и филиалов по Москве и Московской области с учетом количества студентов за 2017 год

Субъект РФ	Количество высших учебных заведений			Количество учащихся-студентов, тыс. чел.
	Филиалы	Головные вузы	Всего	
1	4	3	2	5
Москва	6	208	214	489,278
Московская область	96	35	131	55,435
Всего	102	243	345	1,258

Таким образом, проанализировав данные таблицы, можно сделать вывод, что в Москве 97,2% организаций высшего образования составляют головные вузы, в которых обучается 99,7% учащихся-студентов Москвы. В Московской области же 26,7% организаций - головные вузы, в которых обучается 72% учащихся-студентов Московской области. У 88,5% филиалов Московской области головные вузы расположены в Москве.

Основные ВУЗы Московской области расположены в городах с численностью населения от 200 000 до 400 000 человек, а также свыше 400 000 человек. В диапазон 200 000 – 400 000 человек входит 3 города, такие как Королев, Мытищи, Химки, в каждом из которых расположены востребованные головные ВУЗы Московской области. В диапазон свыше 400 000 человек по Московской области входит город Балашиха с высшим учебным заведением – РГАЗУ.

Аналогичным подтверждением сведений таблицы 1 можно представить на рисунке 1.

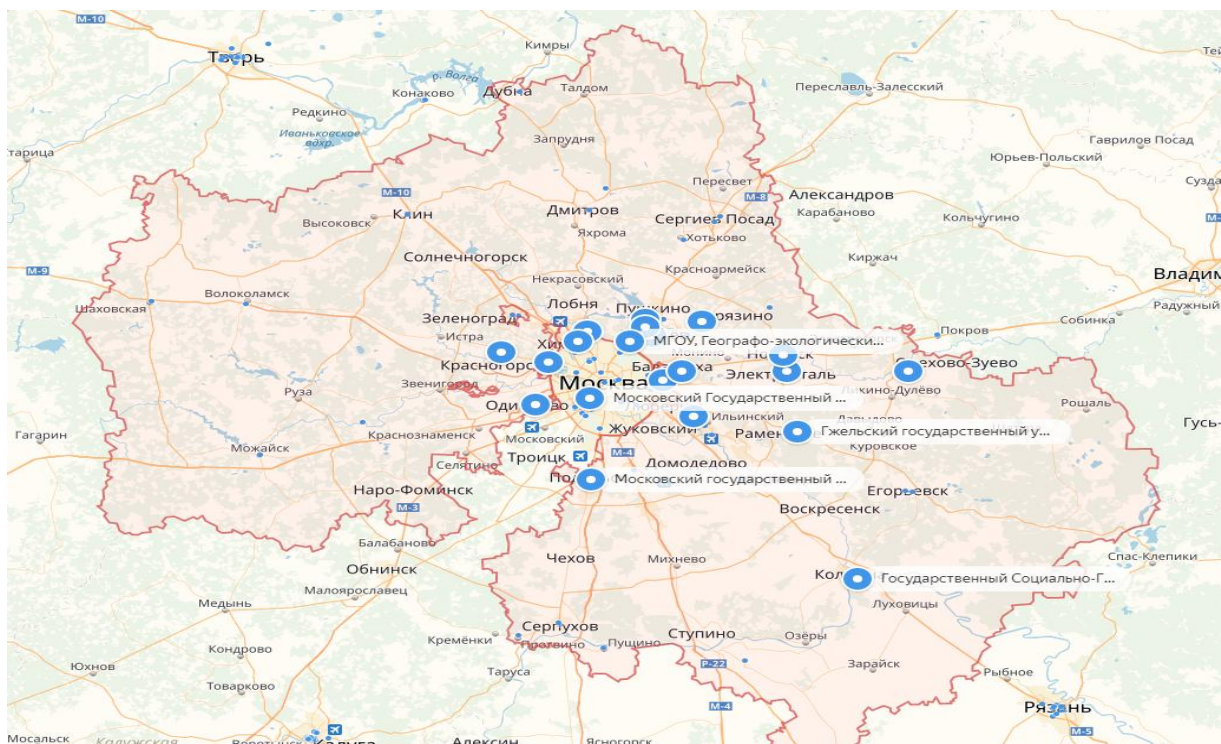


Рисунок 1 – Территориальное размещение вузов Московской области на 2017 год

На карте красным участком выделена Московская область с отмеченными синими кружками-ВУЗами, наглядно можно проанализировать, что все ВУЗы (головные и филиалы) сгруппированы ближе к Москве.

Все высшие учреждения имеют специфику образования, то есть то, на какую деятельность ориентирован тот или иной ВУЗ. В анализ берутся 5 направлений деятельности, такие как высшие учреждения, направленные на развитие творческой направленности, медицинской, транспортной, спортивной и сельскохозяйственной направленности. Для количественного анализа необходимо рассмотреть таблицу 2.

Таблица 2 - Специфика деятельности организаций высшего образования на 2017 год

Специфика деятельности ВУЗов Московской области	Количество высших учебных заведений			Количество учащихся-студентов, тыс. чел.
	Головные ВУЗы	Филиалы	Всего	
1	2	3	4	5
Не имеющие специфики	212	98	310	490,591
Творческая	25	1	26	17,469
Медицинская	3	1	4	27,985
Транспортная	0	2	2	0,403
Спортивная	2	0	2	5,502
Сельскохозяйственная	1	0	1	2,762
Всего	243	102	345	544,714

В таблице 2 рассмотрены организации высшего образования по направлениям деятельности с указанием количества учащихся-студентов по Москве и Московской области.

В результате исследования, можно сделать вывод, что большинство организаций высшего образования Москвы и Московской области не имеют специфики деятельности. Среди специализированных организаций высшего образования 85,7% составляют творческие и медицинские организации.

Подводя итог в части специфики образования, было бы уместно рассмотреть Московский государственный областной технологический университет города Королев.

В рейтинге Вузов Московской области за 2017 год по данным статистики «МГОТУ» занимает достойное 8 место из 108. Это неплохой результат, но все знают его как Финансово-Технологическая Академия (ФТА). А это значит, что не все проинформированы, о том, что бывшая академия поднялась на статус выше – Университет. С данной позиции, нужно проводить агитационную политику и рекламу.

Также актуально рассмотреть рейтинг востребованных специальностей по данным статистике на 2017 год и проанализировать в сравнении со специальностями ВУЗа «МГОТУ» (Таблица 3).

Таблица 3 – Рейтинг востребованных специальностей на 2017 год

Место	Название специальности	Рейтинго вый бал, %	Присутствие/отсут ствие направления в «МГОТУ»
1	Государственное и муниципальное управление	100.0%	Присутствует ✓
2	Менеджмент	98.7%	Присутствует ✓
3	Экономика	77.3%	Присутствует ✓
4	<u>Бизнес-информатика</u>	72.6%	Открывается в 2019 году
5	Юриспруденция	70.9%	Отсутствует
6	Реклама и связи с общественностью	69.1%	Присутствует ✓
7	Международные отношения	68.8%	Отсутствует
8	Управление персоналом	65.4%	Отсутствует
9	Информатика и вычислительная техника	64.6%	Отсутствует
10	Экономическая безопасность	62.4%	Присутствует ✓
11	Гостиничное дело	58.3%	Отсутствует
12	Лечебное дело	58.2%	Отсутствует
13	Туризм	56,8%	Отсутствует
14	Таможенное дело	54.9%	Присутствует ✓
15	Судебная экспертиза	54.4%	Отсутствует
16	Информационные системы и технологии	52.6%	Присутствует ✓
17	Правовое обеспечение национальной безопасности	51.9%	Отсутствует
18	Сервис	51.7%	Присутствует ✓
19	Дизайн	51.3%	Присутствует ✓
20	Лингвистика	51.1%	Отсутствует

Таким образом, Университет активно следит за востребованными направлениями специальностей, что позволяет привлекать большой объем студентов.

Опираясь на законы для организаций дополнительного и общеобразовательных организаций, а также организаций высшего образования с 1 января 2016 года осуществлен переход на нормативно-подушевое финансирование (НПФ), подтверждением этого служат документы:

- Во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 года N599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»;

- Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации» (ред. 29.12.2017 N 473-ФЗ).

В приказе об утверждении бюджетных мест, расположенный на официальном сайте «МГОТУ», показано, что самое большое количество мест отдано университету МГОУ (1 705 мест), МГОТУ принадлежит лишь 313 бюджетных мест. Это говорит о том, что необходимо как можно больше обосновывать в Министерстве Финансов Московской области значимость и необходимость выделение бюджетных мест, как для технических, так и для экономических направлений для привлечения студентов в «МГОТУ».

В качестве анализа и сопоставления данных с другими наиболее конкурирующими университетами был рассмотрен рисунок 2.



Рисунок 2 – Анализ направлений подготовки и бюджетных мест с конкурирующими ВУЗами Московской области

Таким образом, рассмотрев специфику образования в Московской области, можно сделать некоторые выводы и предложения, которые помогут «МГОТУ» завоевать доверие и стать успешным ВУЗом.

- Обосновывать в Министерстве Финансов Московской области значимость и необходимость выделения бюджетных мест, как для технических, так и для экономических направлений

- Регулировать стоимость обучения студентов в университете, учитывая ценовую политику региональных ВУЗов Московской области

- Создать в университете Военную кафедру, позволяющую студентам-ребятам получать навыки военной подготовки

- Заключать договора с ведущими предприятиями города для прохождения практики с дальнейшим трудоустройством

- Расширять направления подготовки по:

- специалитету

- магистратуры, как второй уровень образования

- Увеличить количество учебных аудиторий, позволяющим студентам заниматься в одну смену

- Предоставлять возможность иногородним студентам проживать в общежитиях в черте города.

- Улучшить условия проживания студентов в общежитии. Сдерживать рост цен на оказываемые услуги

- Активно заниматься рекламной деятельностью университета

Подводя итоги, необходимо обратить внимание на то, что МГОТУ востребован, значимость для города и области велика, но в условиях сегодняшней конкуренции, необходимо сделать больше. Заинтересованность ВУЗа идет с 2-ух сторон, как со стороны студентов, так и со стороны города Королев и Московской области.

Литература

1. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 10.02.2017).

2. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://unitech-mo.ru/> дата обращения: 11.02.2017).

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЖИЗНЕННО НЕОБХОДИМЫХ И ВАЖНЕЙШИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Брилева Юлия Геннадьевна, студент 4 курса кафедры Финансов и бухгалтерского учета

Научный руководитель: **Атаров Николай Захарович**, д.э.н., профессор кафедры Финансов и бухгалтерского учета

В статье проанализирован сектор производства отечественных лекарственных средств, определено место Московской области на фармакологическом рынке РФ, освещены основные проблемы и перспективы его развития. Рассмотрены основные особенности сегмента «жизненно необходимые и важнейшие лекарственные средства», состоящие в высокой динамике роста объема рынка, продуктивной структуре, организационной структуре, импортозависимости и ценообразовании на данные лекарственные препараты.

Жизненно необходимые и важнейшие лекарственные препараты, фармацевтические субстанции, импортозамещение, экспорт.

PROBLEMS AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF VITAL AND ESSENTIAL DRUGS

Brileva Yulia, 4th year student of the Department of Finance and accounting

Scientific adviser: **Atarov Nikolay**, Doctor of economic sciences, Professor of the Department of Finance and accounting

The article analyzes the domestic medicines production sector, defines the place of the Moscow Region on the Russian pharmacological market, highlights the main problems and prospects for its development. The main features of the segment "vital and essential medicines", consisting in a high dynamics of market volume growth, productive structure, organizational structure, import dependence and pricing for these drugs, are considered.

Vital and essential drugs, pharmaceutical substance, import substitution, export.

В настоящее время все более остро встает вопрос о сокращении доли импорта жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов на фармакологическом рынке России. Необходимо понимать, что национальная экономическая безопасность зависит от своевременного решения данной проблемы [2].

Основным инструментом поддержки фармацевтической отрасли является государственная программа Российской Федерации «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности» на 2013-2020 годы (Фарма-2020).

Ожидается, что к 2020 году в рамках реализации данной Программы, доля лекарственных средств отечественного производства по номенклатуре жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов (далее – ЖНВЛП) увеличится до 90% [1].

Промежуточные итоги реализации программных мероприятий по ЖНВЛП представлены в таблице 1. Так, доля препаратов отечественного производства из перечня ЖНВЛП к концу 2017 года достигла рекордного показателя за 6 лет и составила 84%, что на 7,2% и 12% больше, чем в 2015 и 2016 годах соответственно [5].

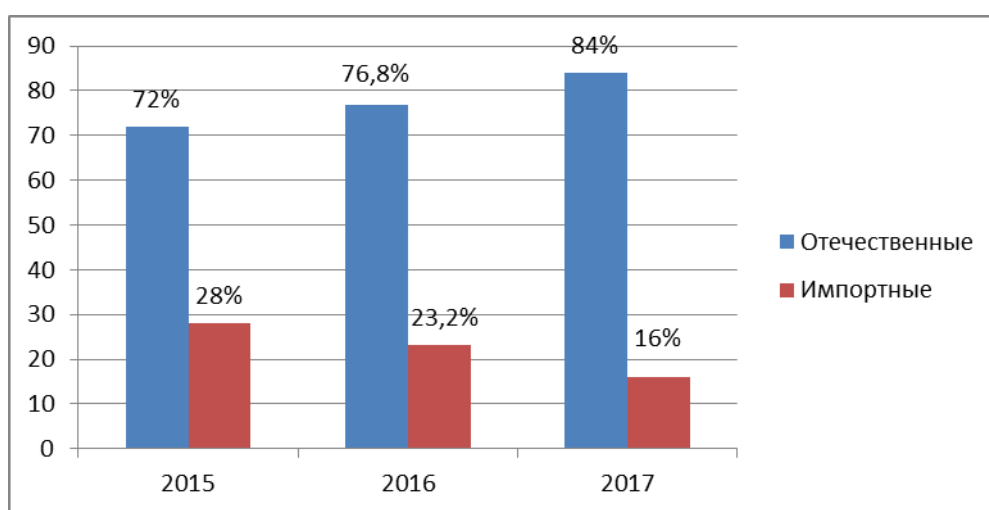


Рисунок 1 - Доля отечественных препаратов в списке ЖНВЛП
Источник: Минпромторг

Флагманом в области производства фармацевтической продукции является Московская область. В данном субъекте РФ находится крупный производственный сектор, а также научно-исследовательский и логистический комплексы фармацевтики.

В Подмоскowie работает 26 крупных фармацевтических предприятий, производящих более 50% от объема лекарственных средств, выпускаемых на территории Центрального федерального округа, и 12% - по всей России. Благодаря деятельности этих предприятий уровень импортозамещения в регионе достигает 65% и продолжает повышаться с каждым годом. Ожидается, что к 2020 году Подмоскowie практически полностью будет обеспечено отечественными препаратами, входящими в список ЖНВЛП.

Главной и приоритетной задачей для правительства Московской области является создание новых и расширение действующих фармацевтических производств, в том числе нацеленных на производство ЖНВЛП.

Так, в 2013 году в Серпуховском районе Московской области был открыт высокотехнологичный комплекс ОАО «ГЕРОФАРМ-Био», который успешно производит генно-инженерные инсулины человека, входящие в перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов. Согласно статистическим данным, данное предприятие в настоящее время покрывает 30% потребностей страны в инсулине [3].

«ГЕРОФАРМ-Био» - фармацевтическое предприятие, на котором происходит полный цикл производства: от синтеза субстанции до готовой формы. Таким образом, производство предприятия не зависит от иностранных поставщиков сырья, что в настоящее время крайне важно, так как под санкции из года в год попадает все больше отраслей РФ.

Согласно статистическим данным, доля российских препаратов из отечественных субстанций колеблется около 10-15% [4]. Такой низкий показатель объясняется тем, что производители фармацевтической продукции РФ предпочитают покупать более дешевую субстанцию у зарубежных поставщиков, например, из таких стран как Китай и Индия, где налажено крупнотоннажное производство. Это обусловлено тем, что в настоящее время отечественные субстанции являются менее рентабельными. Решение данной проблемы требует целевой государственной поддержки и в первую очередь в части создания условий для привлечения частных инвестиций в данную отрасль.

Комплекс «ГЕРОФАРМ-Био» в настоящее время производит 150 кг субстанции инсулина в год, что покрывает 25% потребностей РФ. В планах компании предусмотрено увеличение соответствующих производственных мощностей, за счет чего будет возможно выпускать 1200 кг субстанции инсулина в год. Это позволит полностью обеспечить потребности страны, а также поставки на экспорт.

Необходимо понимать, что производство ЖНВЛП на основе отечественных субстанций будет способствовать не только повышению национальной безопасности страны, но и позволит экономить средства государственного бюджета, расходуемые на закупку этих материалов.

Как известно, цены на ЖНВЛП находятся под жестким государственным контролем и практически не изменяются, в то время как себестоимость данных препаратов из года в год только растет – увеличиваются цены на импортные субстанции, коммунальные и транспортные услуги. В результате, производить данные фармацевтические препараты становится нерентабельным, особенно это касается самых дешевых препаратов – до 50 рублей. В этих условиях производители вынуждены снимать с производства жизненно важные лекарства или продавать их в другие страны, где ограничения на цены не действуют. Так, в 2017 г. с производства в РФ были сняты 220 препаратов из списка ЖНВЛП, 197 из них стоимостью до 50 рублей.

Таким образом, государственное регулирование загнало некоторые фармацевтические предприятия в экономическую яму. Для разрешения этой

проблемы, по мнению ряда специалистов, необходимо отказаться от государственной регистрации препаратов стоимостью до 50 руб. Еще одним решением может стать государственная поддержка производителей самых дешевых лекарств из перечня ЖНВЛП.

В частности, власти Московской области стимулируют производство ЖНВЛП посредством налоговых льгот, а также за счет безвозмездного предоставления земли региона под новые производства. Так, благодаря этому подходу, в подмосковном городе Дубна готовится к открытию новый фармацевтический завод компании «ПСК Фарма», на котором будут производиться жизненно необходимые лекарственные формы для лечения астмы и хронических обструктивных заболеваний легких.

Руководство Подмоскoвья также отмечает важность поддержки инвестиций. В настоящее время налажен контакт как с внутренними, так и иностранными инвесторами. За последние годы совокупный вклад инвесторов в развитие фармацевтических производств Московской области составил 3,5 млрд. руб., что, разумеется, сказалось на развитии отрасли в целом по региону: в 2017 г., по сравнению с 2016 г. производство ЖНВЛП выросло на 124%.

Так, на базе Московского физико-технического института был создан центр по разработке ЖНВЛП с применением высоких технологий. Инвестиции в данный проект составили более 1 млрд. рублей.

Фармацевтический завод OBL PHARM, открытый летом 2017 г. в Серпуховском районе, – еще один яркий пример инновационного производственного комплекса по производству ЖНВЛП на территории Московской области, в который было инвестировано 2,5 млрд. руб.

Осенью 2018 г. планируется открытие нового промышленного парка в Пущино, на территории которого будет размещено несколько фармацевтических заводов, в том числе по производству ЖНВЛП, в которые инвесторы в совокупности вложат 15 млрд. руб.

Доля экспортируемых ЖНВЛП, которые производятся предприятиями Московской области, стабильно крайне мала. Как уже говорилось ранее, экспорту подлежат в основном те лекарственные средства, которые невыгодно реализовывать на территории РФ.

Низкую экспортную активность предприятий Московской области, помимо прочих причин, можно объяснить тем, что действующая государственная программа «Фарма-2020» не нацелена на развитие экспорта, данное направление будет основным в следующей программе – «Фарма-2030».

Важно отметить также то, что в 2018 г. при правительстве региона планируется создать совет фармацевтических компаний Московской области, которые будут реализовывать новую стратегию лидерства области в части высокотехнологичной фармацевтической индустрии.

Подводя итог вышесказанному, можно сделать вывод о том, что в Московской области особое место уделено роли фармацевтических компаний

в обеспечении населения качественными и доступными жизненно необходимыми и важнейшими лекарственными средствами, в том числе инновационными, и импортозамещению. Несомненно, в отрасли присутствуют проблемы, решение которых позволит фармацевтической отрасли региона выйти на новый уровень и стать конкурентоспособной не только на внутреннем рынке, но и за рубежом.

Литература

1. Государственная программа Российской Федерации "Развитие фармацевтической и медицинской промышленности" на 2013-2020 годы.
 2. Жминько, Н. С. Сокращение доли импорта лекарственных средств на российском фармакологическом рынке как фактор экономической безопасности России [Текст] / Н. С. Жминько, Шевкуненко Т. А. // Научный журнал КубГАУ - 2015 - №106(02). – 13 с.
 3. Герофарм: научные разработки. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.geropharm.ru/> (дата обращения: 16.02.2018).
 4. Делойт, СНГ: тенденции и практические аспекты развития российского фармацевтического рынка – 2016. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://riaami.ru/2016/03/deloitte-tendentsii-i-prakticheskie-aspekty-razvitiya-rossii-skogo-farmatsevticheskogo-rynka-2015/> (дата обращения: 18.02.2018).
 5. Минпромторг: департамент развития фармацевтической и медицинской продукции. Электронный ресурс. Режим доступа: http://minpromtorg.gov.ru/ministry/dep/#!13&click_tab_vp_ind=2 (дата обращения: 18.02.2018).
-

ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ ОБЛАСТИ ЗА СЧЕТ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА ОФИСНЫХ РАБОТНИКОВ

Головлева Любовь Александровна, Сергеева Ангелина Викторовна, студенты 3 курса кафедры Финансов и бухгалтерского учета
Научный руководитель: **Коба Екатерина Евгеньевна** к.э.н., доцент
кафедры Финансов и бухгалтерского учета

С целью повышения результативности труда офисных работников изучены программные продукты, направленные на экономию финансовых ресурсов предприятия и повышение производительности труда специалистов офиса. Проанализированы основные параметры программных продуктов, выбраны основные критерии оценки, проведена балловая оценка программ. На основании балловой оценки предложен наиболее оптимальный вариант по соотношению цена/функционал.

Результативность труда, затраченные ресурсы, оценка эффективности, программные продукты.

EFFECTIVE USE OF RESOURCE AREA FOR THE ACCOUNT OF INCREASING THE PRODUCTIVITY OF THE LABOR OF OFFICE EMPLOYEES

Golovleva Lyubov, Sergeeva Angelina, 3rd year students of the Department of Finance and accounting

Scientific adviser: **Koba Ekaterina** Candidate of economic sciences, Associate professor of the Department of Finance and accounting

In order to increase the productivity of office workers, software products aimed at saving the financial resources of the enterprise and increasing the productivity of the office's specialists have been studied. The main parameters of software products are analyzed, the main evaluation criteria are chosen, and a score of programs is conducted. On the basis of the scoring, the most optimal variant for the price / functional relationship is proposed.

Labor productivity, resources spent, efficiency evaluation, software products.

В условиях жесткой конкуренции предприниматели вынуждены снижать издержки и работать над повышением эффективности производства. Одним из факторов роста эффективности деятельности любой компании является повышение производительности труда не только работников основного производства, но и офисных сотрудников, что вызывает определенные трудности.

Главным критерием оценки эффективности работы выступает результативность труда персонала.

Таким образом, эффективность труда выражает степень результативности труда, степень достижения запланированных результатов при наименьших трудовых и временных затратах.

При оценке эффективности труда сотрудников офиса следует учитывать: объем выполняемой работы; специфику поставленных задач; функциональные обязанности и их особенности; результаты работы. Для этого необходимо провести анализ организации управления, качества менеджмента.

При анализе организации управления следует обратить внимание на следующее:

1. Рациональность распределения функциональных обязанностей между сотрудниками.
2. Объем выполнения возложенных на сотрудника задач.
3. Соответствие выполняемой работы выплачиваемому заработку.
4. Методы мотивации необходимые для конкретного работника.

5. Перспективы роста сотрудника и его готовность к обучению, направленному повышению производительности труда.

В свою очередь, для получения вышеуказанную информации также необходимы затраты труда и времени. Но на помощь приходят специальные программные продукты, так как современную экономику невозможно представить без использования информационных технологий.

В настоящее время существует множество программных обеспечений, которые помогают отслеживать работу сотрудников. Используемые программные продукты помогают руководству понять вклад каждого сотрудника в общее дело компании.

В зависимости от цели, которую ставит руководитель для оценивания эффективности работы разных сотрудников, применяются разные программные продукты. Для примера сравним несколько программ и их характеристики.

1) Программа «Дисциплина» (Disciplina.ru)

Дисциплина — это онлайн-сервис, который дает возможность отслеживать организацию рабочего времени сотрудников, проводить анализ их продуктивности.

Система обладает виджетами (модуль, выводимый на рабочий стол для отображения важной и часто обновляемой информации). Виджеты и отчеты поддаются настройке [1].

Основные возможности программы «Дисциплина» (Disciplina.ru) представлены на рисунке 1.

Учет времени	Анализ рабочего дня	Фокусировка рабочего дня	Показатель продуктивности
<ul style="list-style-type: none">• Контроль рабочего времени и занятий сотрудника• Отслеживание времени работы в различных программах.	<ul style="list-style-type: none">• Анализ деятельности в течение дня.• Учет времени работы за компьютером, деловые встречи, звонки, перерывы и другой	<ul style="list-style-type: none">• Функция «Полная концентрация» заблокирует развлекательные сайты и программы и поможет сконцентрироваться на работе	<ul style="list-style-type: none">• Подсчет общего времени работы, зафиксация опозданий, перерывов и сверхурочных часов.• Распределение программ, сайтов и занятий вне компьютера на продуктивные (относящиеся к работе) и непродуктивные. Оценка продуктивности.

Рисунок 1 - Основные возможности программы «Дисциплина» (Disciplina.ru)

Система способна фиксировать:

- Время старта и завершения работы ПК.
- Программы, в которых занят работник.
- Рабочие графики.

Параметры функциональности программы представлены на рисунке 2.

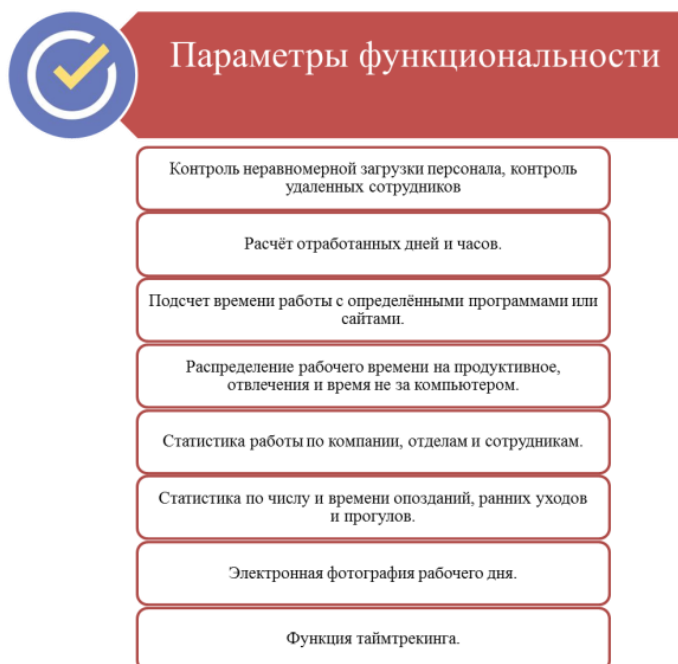


Рисунок 2 - Параметры функциональности программы «Дисциплина» (Disciplina.ru)

На выходе программа формирует различные отчеты, в том числе отчет о продуктивности сотрудников (рисунок 3).

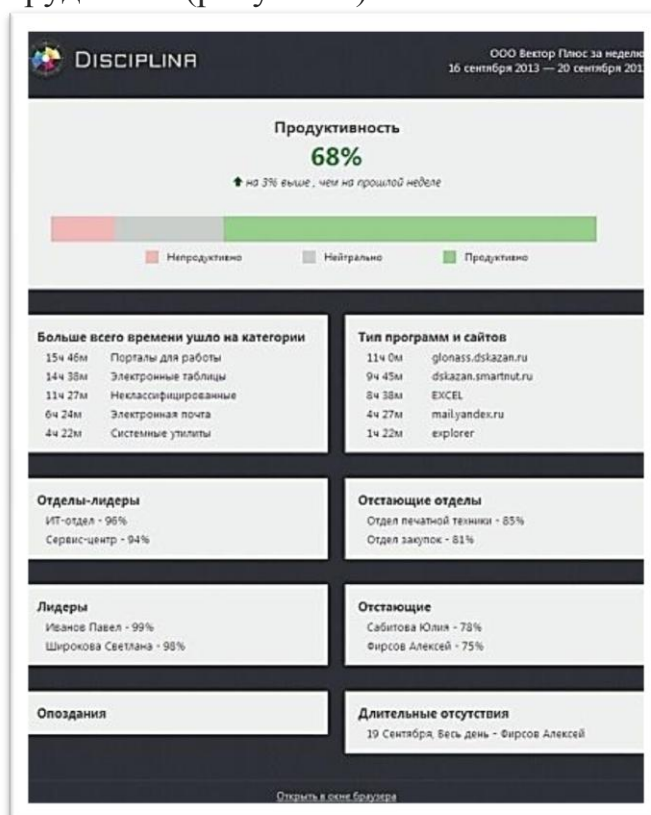


Рисунок 3 - «Отчет о продуктивности сотрудников в программе «Дисциплина» (Disciplina.ru)

Стоимость: Доступна 2-недельная пробная версия. Сервис стоит 400 руб. за пользователя в месяц.

2) Crocotime — это автоматическая система учета рабочего времени. Она показывает время начала и окончания работы сотрудников, чем они были заняты в течение дня, какие программы и сайты использовали для работы, сколько времени провели не за компьютером [2].

CrocoTime состоит из сервера в локальном или облачном исполнении на выбор и модулей сбора статистики, которые ставятся на компьютеры сотрудников. Все данные обрабатываются в режиме реального времени.

Основные возможности программы «CrocoTime» представлены на рисунке 4.

Мониторинг работы сотрудников за компьютером	Фотография рабочего дня	Автоматические таблицы	Аналитика бизнес-процессов
<ul style="list-style-type: none"> • Контроль неравномерной загрузки персонала • Контроль удаленных сотрудников 	<ul style="list-style-type: none"> • Предоставление отчеты рабочего времени через интеграцию с IP-телефонией, календарями, роутерами/турникетами. • мониторинг распределения нагрузки во времени 	<ul style="list-style-type: none"> • Фиксация нарушения рабочего регламента • Анализ данных по рабочему времени и сравнения их с отчетами кадровых служб 	<ul style="list-style-type: none"> • Анализ бизнес-процессов • Мониторинг наличия эффективных/неэффективных бизнес-процессов

Рисунок 4 - Основные возможности программы «CrocoTime»

Параметры функциональности программы представлены на рисунке 5.

Параметры функциональности
Открытый и скрытый режим работы.
Статистика использования приложений и посещенных веб-сайтов.
Автосортировка приложений по различным категориям.
Разделение программ на непродуктивные и продуктивные.
Фиксирование простоев.
Блокирование программ и веб-сайтов.
Формирование рабочего графика.
Снимки экрана.
Контроль оборудования и установленных программ.

Рисунок 5 - Параметры функциональности программы «CrocoTime»

На выходе программа формирует различные отчеты, в том числе отчет «Сотрудники», который позволяет оценить продуктивность отработанного

времени, показывает переработку и время работы без компьютера (рисунок 6).

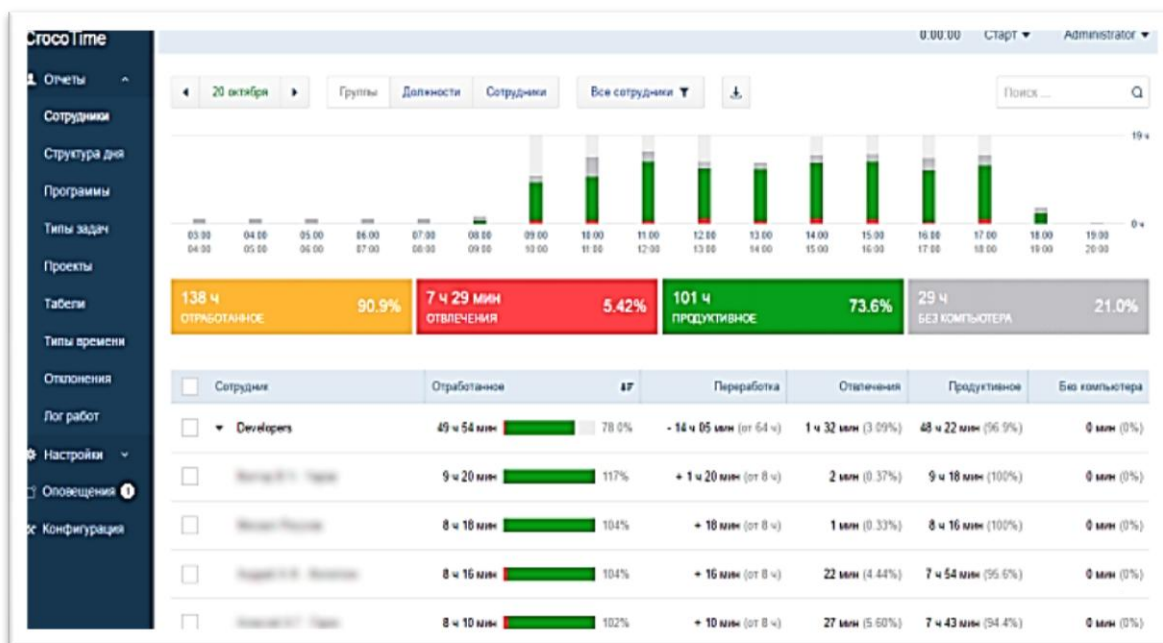


Рисунок 6 - Отчет «Сотрудники»

Стоимость:

Имеется бесплатный 14-дневный тестовый период. Сервис стоит от 200 руб. в месяц (при оплате за год).

3) «Воркер» (worker.pro) — это программа для ОС Windows, главная задача которой заключается в увеличении производительности труда на предприятии [3].


Основные возможности программы «Воркер» представлены на рисунке 7.

Мониторинг работы сотрудников	Отчеты	Безопасность	Совместимость
<ul style="list-style-type: none"> • Определение продуктивности работника за день и месяц • Формирование графика нагрузки на работника в течение дня • Контроль соблюдения штатного расписания 	<ul style="list-style-type: none"> • Статистика использования программ и сайтов • Фиксация поисковых запросов • Объединение программ и сайтов по категориям • Регистрация заголовков окон • Хронология событий рабочего дня • Просмотр личной статистики 	<ul style="list-style-type: none"> • Скрытый от сотрудника режим работы • Дополнительные снимки экрана определенных программ и сайтов • Блокировка просмотра сайтов • Блокировка запуска приложений • Снимки рабочего стола и веб-камеры • Управление списком рабочих программ и сайтов • Исключение снимков экрана для определенных программ и сайтов 	<ul style="list-style-type: none"> • Хранение данных в надежном облачном сервисе • Шифрование данных индивидуальным ключом • Поддержка всех версий Windows

Рисунок 7 - Основные возможности программы «Воркер» (worker.pro)

Уже в первый месяц использования «Воркер» продуктивность компании увеличится в несколько раз.

Параметры функциональности программы «Воркер» (worker.pro) представлены на рисунке 8.



Параметры функциональности

- Время старта и завершения работы ПК.
- Отслеживание опозданий и ранних уходов.
- Число и длительность перерывов.
- Сверхурочные часы с работой, выполняемой до или после рабочего времени.
- Весь поток активности человека за ПК.
- Программы, в которых занят работник.
- Посещённые сайты.
- Деятельность человека, которая никак не связана с ПК с помощью запросов.
- Авторассылка отчётов по продуктивности всем сотрудникам.
- Рабочие графики.
- Добавление нарушений.
- Обеденные перерывы.
- Доска лидеров и отстающих.

Рисунок 8 - Параметры функциональности программы «Воркер» (worker.pro)

На выходе программа формирует отчеты, в том числе отчет «Календарь», в котором показаны помесячно сгруппированные данные о работе каждого сотрудника (рисунок 9).

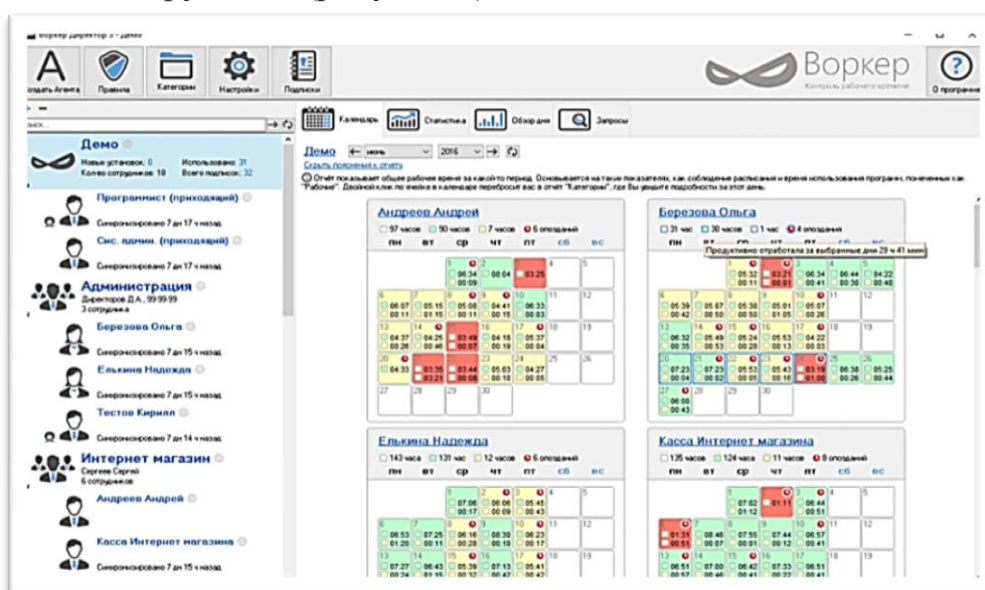


Рисунок 9 - Отчет «Календарь»

Стоимость: Полнофункциональный пробный период до 1 месяца.
Цены от 210 руб. в месяц за одного сотрудника

Сравнительную характеристику трех представленных продуктов произведем при помощи балловой оценки, которая основывается на оценке значимости ключевых параметров программ, обеспечивающих необходимый для оценки эффективности работников функционал (таблица 1). Каждому параметру присваивается баллы. При этом учитывается количество присваиваемых баллов (Б) и весомость параметра (V). Критерии оценки: полностью соответствует параметру – 2 балла, частично соответствует параметру – 1 балл; не соответствует параметру – 0 баллов. В итоге выводится общее количество баллов с учетом весовых коэффициентов по каждому параметру (Б*V). Отдельно выделены параметры, определяющие функционал программ (качественные) и цены программ (количественный).

Таблица 1 - Сравнительная характеристика программных продуктов с учетом весомости параметров, в баллах

№ п/п	Оцениваемые параметры	Весовой коэффициент, V	Disciplina.ru		CrocoTime		Воркер	
			Балл,Б	Б*V	Балл,Б	Б*V	Балл,Б	Б*V
1	Возможность мониторинга активностей пользователей в информационных системах компании	10	2	20	2	20	2	20
2	Возможность интеграции с контрольно пропускной системой	5	1	5	2	10	0	0
3	Контроль отклонения от нормативов	5	2	10	2	10	2	10
4	Возможность мониторить пользователей с офисных программ (Excel, Microsoft Word)	5	1	5	1	5	2	10
5	Возможность формирования отчетов	5	2	10	2	10	2	10
5	Возможность формирования профилей в зависимости от ролей и функции сотрудников	5	1	5	0	0	0	0
6	Возможность формирования рабочих графиков	5	2	10	2	10	2	10
7	Возможность осуществления контроля оборудования и установленных программ	5	0	0	0	0	2	10
8	Возможность контроля трудовой дисциплины	5	1	5	2	10	1	5
Итого по качественным параметрам		50	70		75		75	
9	Цена	10	0	0	2	20	1	10
Итого		100	70		95		85	



Рисунок 10 - Соотношения баллов по качественным параметрам и цене

Как видно из таблицы приведенной выше, и рисунку более выгодное соотношение по качественным параметрам и цене у программы «CrocoTime».

Вывод: Подводя итоги, можно сказать, что в настоящее время существует множество программных обеспечений, которые помогают отслеживать работу сотрудников. Но нельзя обойтись только программными обеспечениями. Они всего лишь помогают руководству понять вклад каждого сотрудника в общее дело компании.

Литература

1. Disciplina; [Электронный ресурс]; -Электронные данные. –Режим доступа; <http://disciplina.ru/> (25.02.2018)
2. Crocotime [Электронный ресурс]; - Электронные данные. - Режим доступа; https://crocotime.com/ru/?gclid=EAIaIQobChMI1-CJmOOe2gIVBUMZCh0HkQGLEAAYASAAEgJUFfD_BwE(25.02.2018)
3. Воркер [Электронный ресурс]; - Электронные данные. - Режим доступа; <http://worker.pro/> (25.02.2018)

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА АКТИВОВ ПАО «СБЕРБАНК»

Григорьян Светлана Олеговна, студент 4 курса кафедры Финансов и бухгалтерского учета

Научный руководитель: **Козлов Владимир Константинович**, старший преподаватель кафедры Финансов и бухгалтерского учета

ПАО «Сбербанк», занимающий крупнейшую долю на рынке вкладов, является основным кредитором экономики Российской Федерации. Проведенный анализ филиальной сети ПАО «Сбербанк» по Московской области выявил ряд проблем, в связи с этим, были разработаны мероприятия по повышению качества его активов. Внедрение и реализация предложенных мер сможет способствовать стабилизации деятельности банка на долгосрочной перспективе.

Сбербанк, активные операции, Московская область, кредит.

MEASURES TO IMPROVE THE QUALITY OF ASSETS OF PJSC «SDERBANK»

Grigoryan Svetlana, 4th year student of the Department of Finance and accounting

Scientific adviser: **Kozlov Vladimir**, senior teacher of the Department of Finance and accounting

PJSC "Sberbank", which occupies the largest market share of deposits is the main creditor of the Russian economy. The analysis of the branch network of PJSC "Sberbank" in Moscow region has revealed a number of problems in this regard, measures have been developed to improve the quality of its assets. The introduction and implementation of the proposed measures will contribute to the stabilization activities of the Bank in the long term.

Sberbank, active operations, the Moscow region, the credit.

Коммерческие банки являются основой банковской системы страны. От точной и грамотной работы банков существенно зависит состояние экономики в целом. Для стабильной деятельности банка необходимо проводить постоянный анализ его активов.

Структура и качество активов в существенной степени устанавливают уровень ликвидности и платежеспособности банка, а, значит, его надежность. От качества банковских активов зависят достаточность капитала и уровень кредитных рисков.

От того, насколько результативно используются ресурсы банка, зависит важнейший экономический показатель деятельности банка – прибыль. Опыт, как международной, так и российской практики показывает, что недооценка управления активами в банках, приводит к отрицательным результатам в их деятельности.

Актуальность данной работы определяется:

- качество активов банка оказывает влияние на все аспекты банковских операций;
- правильная оценка активов банка ведет к увеличению денежных оборотов и развития банка в целом, что положительно влияет на доверие клиентов банку;
- для преодоления нынешних кризисных явлений от коммерческих банков требуется применение наиболее эффективных способов управления своими активами.

Целью данной работы: проанализировать и разработать мероприятия по повышению качества активов коммерческого банка ПАО «Сбербанк» по Московской области.

Сбербанк основан в 1841 г. На сегодняшний день представляет собой современный универсальный банк, который удовлетворяет потребности различных групп клиентов в обширном спектре банковских услуг. Банк, занимающий крупнейшую долю на рынке вкладов, является основным кредитором экономики Российской Федерации. Также он является одним из крупнейших финансовых институтов Центральной и Восточной Европы. Количество филиалов Сбербанка в России составляет 14513 отделений, из них 592 находятся в Московской области. А количество банкоматов по всей России составляет 82636 штук, из них 2992 принадлежат именно Московской области.

Главным учредителем и акционером ПАО Сбербанк является Центральный банк Российской Федерации (Банк России). Основные конкуренты: Газпромбанк, Райффайзенбанк, ВТБ24, Ситибанк, Альфа-банк, Уралсиб, Росбанк.

Как и любой коммерческий банк, Сбербанк ставит своей главной целью получение прибыли. Следуя своей миссии, банк реализовывает свою деятельность, подмечая важную роль в российской экономике: «Мы даем людям уверенность и надежность, мы делаем их жизнь лучше, помогая реализовывать устремления и мечты. Мы строим одну из лучших в мире финансовых организаций, успех которой основан на профессионализме и ощущении гармонии и счастья ее сотрудников».

В первую очередь, безусловно, необходимо проанализировать динамику и структуру активов ПАО «Сбербанк» в Московской области (см. рисунок 1). Кредиты и авансы клиентам, а также доля ценных бумаг в структуре активов, начиная с 31 декабря 2016 года по 31 декабря 2017 года, возросли на 1%, что говорит о положительной динамике. В свою очередь,

денежные средства и их эквиваленты за тот же период, наоборот, снизились на 2%.

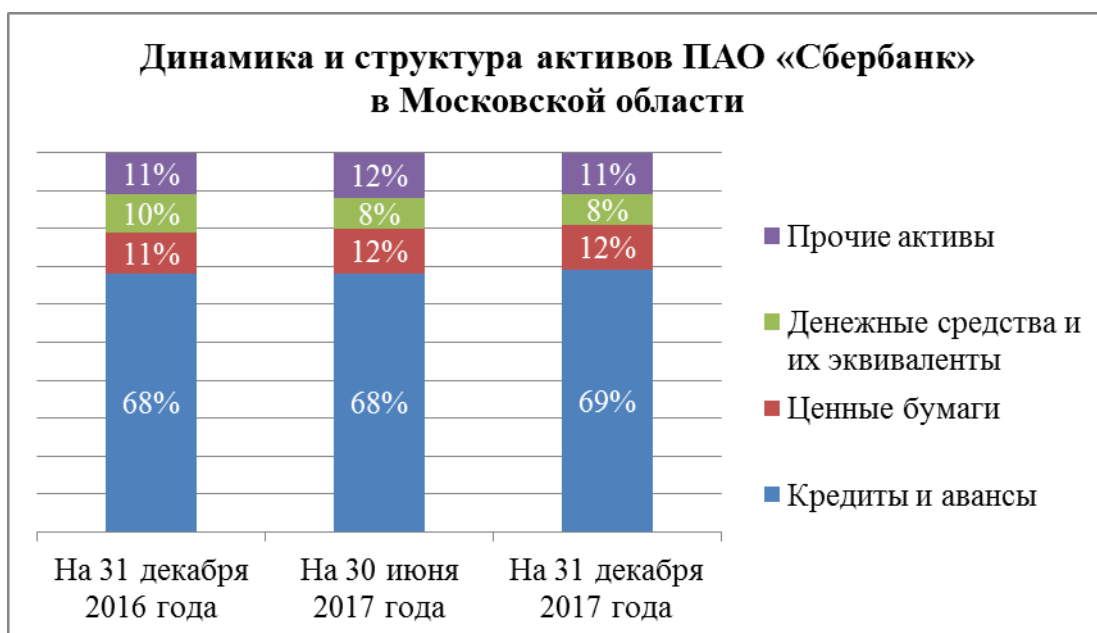


Рисунок 1 - Динамика и структура активов ПАО «Сбербанк» в Московской области на периоды с 31.12.2016 по 31.12.2017

При рассмотрении доли работающих активов в объеме всех активов банка по Московской области прослеживается динамика увеличения с 31 декабря 2016 года по 30 июня 2017 года на 3%. Однако в период с 30 июня 2017 года по 31 декабря 2017 года данный показатель уменьшается на 2% (см. рисунок 2).

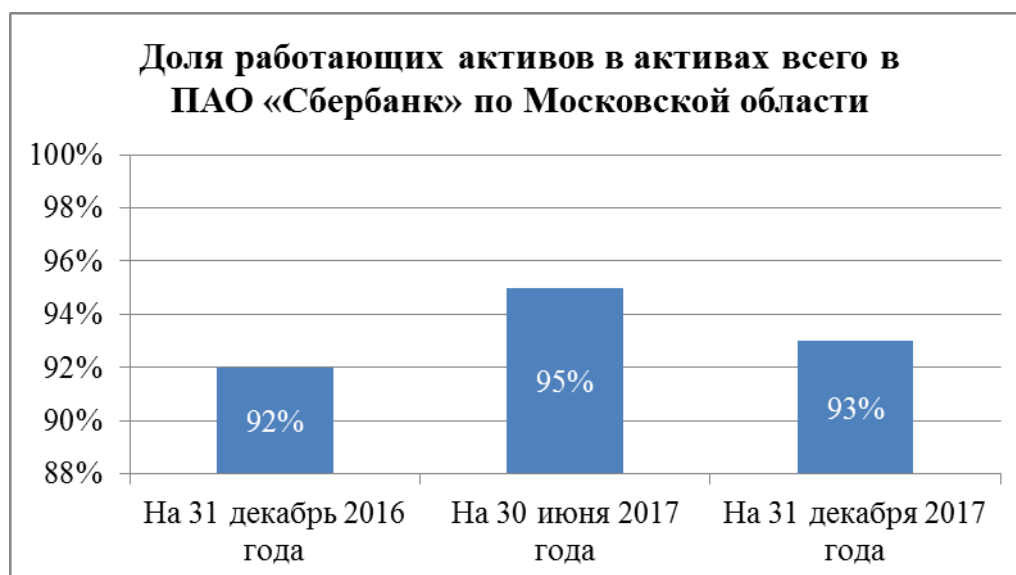


Рисунок 2 - Доля работающих активов в активах всего в ПАО «Сбербанк» по Московской области

Кредиты и авансы клиентам являются наибольшей частью активных операций любого коммерческого банка. Анализ кредитов корпоративным клиентам в ПАО «Сбербанк» по Московской области показал, что наибольшую долю заняло коммерческое кредитование (см. рисунок 3). Однако, при сравнении 2016 года с 2017 годом данный показатель увеличивается на 1%. Подобное изменение произошло за счет снижения доли специализированного кредитования (аналогично на 1%).



Рисунок 3 – Анализ кредитов корпоративным клиентам ПАО «Сбербанк» за 2016 и 2017 гг. по Московской области

Помимо корпоративных клиентов, у банка имеются и клиенты физические лица. Анализ кредитования в 2017 году по сравнению с 2016 годом, который выявил улучшение показателей: жилищные кредиты, автокредиты и кредитные карты увеличились на 1%. Наибольший рост пришелся на потребительские и прочие ссуды (см. рисунок 4).

**Анализ кредитов физическим лицам ПАО
"Сбербанк" за 2016 и 2017 гг. по Московской
области**

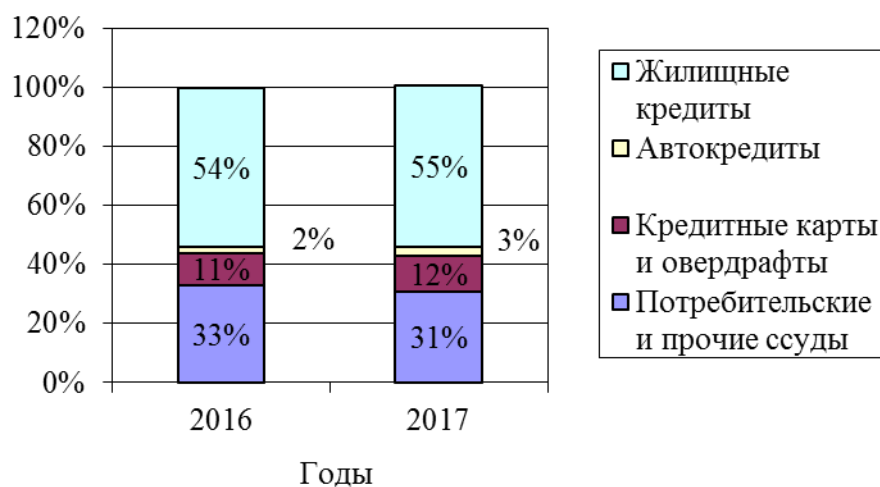


Рисунок 4 – Анализ кредитов физическим лицам ПАО «Сбербанк» за 2016 и 2017 гг. по Московской области

Безусловно, не менее важными показателями являются показатели финансовой устойчивости банков. Нормативы мгновенной (191%) и текущей ликвидности (316%) банка ниже средних показателей тех же нормативов только уже по всем банкам (262% и 325%). Тем не менее, норматив долгосрочной ликвидности выше средних значений всех банков на 19% (см. таблица 1) [4].

Таблица 1 - Анализ показателей финансовой устойчивости ПАО «Сбербанк»

Показатель финансовой устойчивости	Значение на 31.12.2017	Среднее значение по всем банкам на 31.12.2017	Допустимое значение, установленное ЦБ РФ
Норматив мгновенной ликвидности банка (Н2)	191%	262%	≥15%
Норматив текущей ликвидности банка (Н3)	316%	325%	≥50%
Норматив долгосрочной ликвидности банка (Н4)	57%	38%	≤120%

Проведенный анализ показал, что у ПАО «Сбербанк» существуют предпосылки для реализации деятельности в условиях поддержания стабильного уровня рентабельности. При этом основные проблемы связаны, во-первых, с недостаточно высоким уровнем качества активов; во-вторых, с недостаточностью ресурсной базы, что обуславливает недостаточную ликвидность в долгосрочной перспективе.

Для решения подобных проблем разработаны следующие меры:

1. Улучшить структуру активов банка путем:

- повышения уровня рентабельности работы в целом и по отдельным отраслям;

- проводить анализ размещения кредитов по срокам на основе базы данных [1-3];

- использовать методы анализа группы расчетных счетов клиентов и интенсивности платежного оборота по корреспондентскому счету банка;

- вносить изменения в структуру активов;

- разрабатывать мероприятия по минимизации риска операций;

2. Расширить линейку депозитных банковских продуктов для клиентов банка на долгосрочной основе.

В качестве расширения депозитных банковских продуктов было предложено:

- депозит «Бонусный»: клиент оформляет депозит на срок не менее одного года и по истечению срока депозита клиент получает бонусную скидку на приобретение банковских металлов на сумму начисленных процентов;

- депозит «Коммунальный»: оформив депозит, клиент получает возможность осуществления коммунальных платежей за счет начисленных процентов со скидкой;

- депозит «Валюта + консультация»: клиент оформляет депозит в валюте на определенный срок, на протяжении которого каждый месяц в виде письма получает аналитические обзоры специалистов банка относительно динамики курсов двух валют по выбору клиента.

3. Расширить линейку кредитных банковских продуктов для клиентов банка:

- «туристический» кредит. Банки в настоящее время активно сотрудничают с туристическими агентствами. Вследствие этого, если у туристической фирмы уже заключен контракт с коммерческим банком, то и заявка для получения ссуды может быть оформлена в ее офисе и сразу же направлена на рассмотрение в банк;

- «образовательного» кредита. Образовательные кредиты можно будет использовать на оплату второго высшего образования. Следовательно, такой кредит получают заемщики, которые уже имеют высшее образование и являются платежеспособными, то есть имеющими на работу на момент оформления кредита;

- «дачный» кредит. Данный вид кредитов может быть предоставлен на расходы для дачного участка и ведения огородничества. Помимо этого на период отъездов клиентов на дачи, предоставлять страхование их основной и постоянной жилой площади с помощью дочерней организации банка - «Сбербанк страхование».

Механизм совершенствования финансовой устойчивости ПАО «Сбербанк» с помощью предлагаемых выше мероприятий можно

представить следующим образом [5, С. 208]. У коммерческого банка на данный момент времени существует запас финансовой устойчивости на краткосрочной основе (норматив мгновенной ликвидности H_2 на 31.12.2017 год составил 191% при норме 15%), благодаря этому банк может позволить себе расширение объемов кредитования населения, что позволит решить проблему уменьшения доходности банковских операций. С другой стороны, у банка имеются проблемы с обеспечением норматива долгосрочной ликвидности H_4 (на 31.12.2017 год норматив был 57% при норме 120%). Для решения данной проблемы предлагается увеличить объем привлечения депозитов на долгосрочной основе. Балансирование соответствующих статей баланса коммерческого банка способно усовершенствовать ситуацию с финансовой устойчивостью ПАО «Сбербанк».

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что среди путей совершенствования управления деятельностью ПАО «Сбербанк» следует выделить два основных направления. Первое направление связано с диверсификацией и повышением качества работающих активов и, соответственно, источников дохода банка. Второе направление связано с оптимизацией ресурсной базы банка.

Литература

1. Буасье, А. В. Банковская система России: проблемы переходного периода / А. В. Буасье, Д. К. Коэн, Г. Н. Пенбриан // Деньги и кредит. - 2015. - №4. - С. 31-39.
 2. Киселев В.В. Управление банковским капиталом (теория и практика). М.:ОАО Издательство Экономика, 2017 г. — 256 с
 3. Ларина Н.И. «Управление деятельностью коммерческого банка» / М.: Юристь, 2015. - 544 с.
 4. Тавасиев А.М. Банковское дело. – М.: Юнити, 2016.
 5. Шеремет А. Д. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций / Под ред. А. Д. Шеремета, Е. В. Нагашева — М.: ИНФРА-М, 2014. – С. 208.
 6. Официальный сайт коммерческого банка ПАО «Сбербанк России». - Режим доступа: <http://www.sberbank.com/ru/index> (Дата обращения: 27.01.2018)
-

ФИНАНСОВЫЙ АУТСОРТИНГ В РОССИИ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ОПТИМИЗАЦИИ ИЗДЕРЖЕК КОРПОРАЦИИ

Добродей Виктория Алексеевна, студент 3 курса кафедры Финансов
и бухгалтерского учета

Научный руководитель: **Салманов Олег Николаевич**, д.э.н.,
профессор кафедры Финансов и бухгалтерского учета

Проведён анализ целесообразности применения услуг финансового аутсорсинга как эффективного способа оптимизации производственной деятельности. В ходе исследования были использованы эконометрические методы, методы анализа, детализации и сравнения. Выявлена взаимосвязь влияния снижения затрат на бухгалтерское обслуживание, путём уменьшения операционных расходов на прибыльность корпорации. Обоснована тенденция развития финансового аутсорсинга на российском рынке предпринимательства, а также приведены критерии выбора отечественными бизнес-руководителями аутсорсинговой компании.

Аутсорсинг бухгалтерских услуг, финансовый аутсорсинг, минимизация издержек, повышение конкурентоспособности.

FINANCIAL OUTSOURTING IN RUSSIA AS EFFECTIVE WAY TO OPTIMIZE COSTS OF CORPORATION

Dobrodey Victoria, 3rd year student of the Department of Finance and
accounting

Scientific adviser: **Salmanov Oleg**, Doctor of economic sciences, Professor
of the Department of Finance and accounting

The analysis of expediency of application of services of financial outsourcing as an effective way of optimization of industrial activity is carried out. During the research, econometric methods, methods of analysis, detailing and comparison were used. The interrelation between the effect of lowering costs on accounting services was revealed, by reducing the operating expenses for the profitability of the corporation. The tendency of development of financial outsourcing in the Russian market of entrepreneurship is grounded, as well as the criteria of selection by the domestic business leaders of the outsourcing company.

Outsourcing of accounting services, financial outsourcing, minimization of costs, increase of competitiveness.

На сегодняшний день вопрос эффективности бизнеса и предпринимательства в развитии рыночной экономики нашей страны стоит

достаточно остро. Из-за высоких темпов создания всё новых и новых индустрий, значительно возрастают условия конкурентной борьбы между ними. В сложившейся обстановке соперничества добиваются желаемой прибыльности и продолжают развиваться только те корпорации, преимущественно управление и учет финансовой деятельности которых ведётся наиболее грамотно.

Выход корпорации на финансовый аутсорсинг (аутсорсинг бухгалтерских услуг) означает передачу данной компании полномочий ведения бухгалтерской отчетности сторонней, специализирующейся на этом, организации. В настоящий момент такой вид услуг в России является новой технологией повышения эффективности предпринимательства в условиях повышения конкурентоспособности и одним из способов минимизации затрат.

Широкое распространение услуг финансового аутсорсинга среди российских компаний обуславливается несомненными преимуществами по отношению к кадровому персоналу штатной бухгалтерии. На современном этапе российские бизнес-руководители выделяют главные из них: ответственность, экономия на издержках, а также оптимизация налогов, правовая защищённость и отсутствие человеческого фактора.

Вопрос применения схем финансового аутсорсинга рассмотрен в работах Быстрякова А.Я. [1], Золотарёвой С.Е. [2], Переверзевой Т.Н. [3] и др. Однако до сих пор, в силу скептического взгляда отечественных экономистов на малозначимую проблему данного типа услуг, не было проведено исследование, которое могло бы предложить действенные меры по оптимизации затрат корпорации путём грамотного снижения расходов на бухгалтерское обслуживание. Далеко не каждая корпорация решается применить финансовый аутсорсинг, однако для многих из них это могло бы послужить толчком к улучшению эффективности своей производственной деятельности и увеличению прибыльности.

Актуальность данного анализа обусловлена возросшим стремлением бизнес-руководителей завоевать устойчивые позиции на российском рынке предпринимательства. Начинают исследоваться и внедряться новейшие технологии и способы улучшения своего финансового положения на примере положительно опыта стран зарубежья. Заключение контрактов с компаниями, предоставляющими аутсорсинг бухгалтерских услуг, относится именно к таким.

На данном этапе российские руководители ещё не готовы передавать в полномочия сторонним компаниям все сегменты своего бизнеса в силу опасения нарушения конфиденциальности и утечки информации. Тем не менее, стоит отметить, что по данным 2017 года рейтингового агентства РБК.Рейтинг [9] в тенденциях развития финансового аутсорсинга наблюдается положительная динамика. Данная работа несёт в себе научную новизну, поскольку разорение и прекращение своей деятельности большинства корпораций произошли в результате того, что руководители не

смогли эффективно оптимизировать финансовое управление собственной компанией и были устранены более сильными конкурентами.

Целью исследования является обоснование причин преимуществ аутсорсинга бухгалтерских услуг в России как эффективного способа оптимизации издержек корпорации на примере анализа опыта крупнейшей отечественной компании ПАО «ГМК Норильский Никель».

Сегодня финансовый аутсорсинг в России преимущественно выгоден малому и среднему бизнесу. Однако признание данного типа услуг отечественными бизнес-руководителями тормозит недостаточно проработанное изучение рисков выхода на новый тип разделения финансовых полномочий, а также сложность достижения и размытое представление о конечных результатах, которые устраивали бы всех участников.

Российский опыт применения аутсорсинга бухгалтерских услуг отстаёт в своём развитии по сравнению с зарубежной практикой. Нынешнее его положение обусловлено своим поздним внедрением на территории отечественного рынка, однако в настоящий момент данный вид услуг завоевывает всё более широкое распространение в российской бизнес-индустрии.

Оптимизация издержек подразумевает собой такую экономическую стратегию корпорации, при которой она ориентирована на увеличение прибыли и улучшение своей финансовой устойчивости за счет повышения конкурентоспособности на рынке [4].

Главный вопрос любой компании при использовании данной стратегии всегда нацелен на то, как минимизировать свои затраты, чтобы объём производства и продаж при этом не сокращался. Эффективным способом решения сложившейся проблемы может стать грамотное сокращение операционных расходов. Таковыми признаются расходы, напрямую связанные с ведением и управлением организацией своей производственной деятельностью [5].

Благодаря финансовому аутсорсингу, руководители компании получили возможность сократить затраты на износ офисного оборудования, заработную плату кадрового персонала, канцелярские расходы, повышение квалификации сотрудников и т.д.

Примером оптимизации затрат на бухгалтерское обслуживание, путём передачи полномочий ведения отчетности сторонним организациям служит ПАО «ГМК Норильский никель». В период экономического кризиса перед корпорацией возникла проблема ухудшения своего финансового положения, в том числе задолженности в бюджеты всех уровней и невыплаты заработной платы работникам на протяжении нескольких месяцев. В результате этого российская горно-металлургическая компания приняла решение о применении схем финансового аутсорсинга. Это привело к сокращению штатных сотрудников, уменьшению расходов на оплату их труда, больничных и отпускных, а также оптимизации налогов. Свободные

денежные средства были направлены на увеличение объёма производства и внедрение новых технологий, вследствие чего произошло увеличение объёма выпускаемой продукции без понижения её качества, но с уменьшенной себестоимостью, обеспечившей данной корпорации повышение конкурентоспособности на рынке [6].

Таким образом, финансовый аутсорсинг позволяет руководителям организаций перенаправлять свои затраты (как денежные, так и временные) не на составление громоздкой финансовой отчетности и содержание целого отдела штатных сотрудников по её обслуживанию, а сосредоточиться непосредственно на бизнес-процессах, вкладывая сэкономленные денежные средства в повышение технологичности своего производства.

Таблица 1 - Степень зависимости прибыльности корпорации от минимизации её операционных расходов

Год	Прочие расходы корпорации	Валовая прибыль корпорации
2013	179 256 423	154 010 078
2014	168 694 543	223 437 679
2015	85 772 772	276 364 715
2016	68 588 177	322 828 829
2017	55 772 067	455 921 197

При проведении корреляционного анализа были применены данные годовой бухгалтерской отчетности ПАО «ГМК Норильский Никель» за последние 5 лет (2013 - 2017 г.г.), приведённые в Таблице 1 [7]. Целью исследования явилось выяснение степени зависимости прибыльности корпорации от минимизации её операционных расходов.

Оплата услуг финансового аутсорсинга в бухгалтерской отчетности, как правило, отражается в графе «Прочие расходы». За основу была взята валовая прибыль, так как для организации она является одним из важнейших показателей прибыльности. По своей сути, за минусом операционных расходов, валовая прибыль позволяет рассчитать чистую прибыль корпорации.

В ходе исследования выяснилось, что коэффициент корреляции влияния фактора «Прочие расходы» на результативный показатель «Валовая прибыль» равен – 0,88; что свидетельствует о высокой степени тесноты связи. Это означает, что решение о минимизации операционных расходов на бухгалтерское обслуживание ПАО «ГМК Норильский никель» и внедрение данных денежных средств в оборот производства значительно повлияло на валовую прибыль корпорации. Графически данный вывод можно представить в виде рис. 1 [7].



Рисунок 1 - Регрессионная модель степени зависимости прибыльности корпорации от минимизации её расходов [9]

Отрицательный коэффициент корреляции, полученный в ходе исследования, позволяет говорить об обратной взаимосвязи между фактором и результативным показателем, то есть низкие значения одной переменной связаны с высокими значениями другой. В данном случае, грамотное уменьшение операционных расходов в результате перехода корпорации на финансовый аутсорсинг связано с увеличением её прибыльности.

Согласно данному анализу на примере крупнейшей российской компании ПАО «ГМК Норильский Никель», применение услуг финансового аутсорсинга в качестве эффективного способа оптимизации предпринимательской деятельности является целесообразным. Однако, недоверие отечественных предпринимателей к такому типу услуг в нашей стране ещё высоко. В результате этого на сегодняшний момент аутсорсинговые компании учитывают опасения российских бизнес-руководителей и строго следят за составлением договора взаимного партнёрства. От предпринимателя требуется только внимательное прочтение документа и качественный выбор сторонней финансовой организации.

Согласно предварительным данным рейтингового агентства «Эксперт РА» на начало 2018 года, факторы, влияющие на выбор российских бизнес-руководителей аутсорсинговой компании представлены на рис. 2 [8].

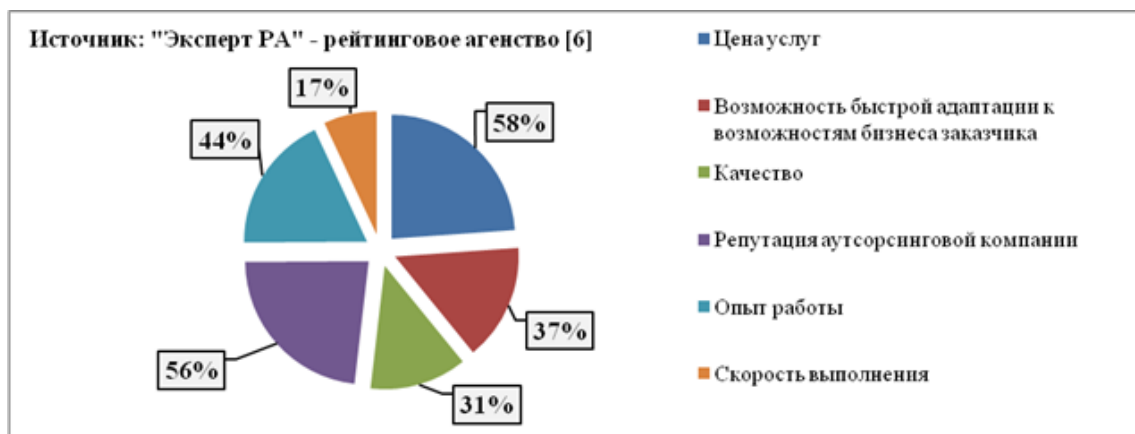


Рисунок 2 - Факторы, влияющие на выбор российских бизнес-руководителей аутсорсинговой компании

Анализ критериев выбора той или иной компании-аутсорсера, показывающий, благодаря чему российские предприниматели отдают ей своё предпочтение, позволяет судить о том, насколько цена услуг и репутация сторонней финансовой организации важна на современном отечественном рынке. Также не менее значимым для бизнес-руководителей является опыт работы компании в вопросах ведения бухгалтерской отчетности.

Литература

1. Быстряков А.Я., Рыбакова О.В. «Аутсорсинг как финансовый инструмент управления издержками компании», журнал «Вестник российского университета дружбы народов», серия: «Экономика» 2009.
2. Золотарёва С.Е. «Перспективы развития предпринимательства в сфере финансового аутсорсинга в условиях глобализации», Российское предпринимательство. 2017. Т. 18. № 18. С. 2653-2664.
3. Переверзева Т.Н., Попов С.А., Переверзева М.Н. «Российский рынок услуг аутсорсинга: проблемы и тенденции развития». Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2014. № 2-1. С. 46-53.
4. Салманов О.Н. «Экономическая добавленная стоимость и дисконтированный денежный поток: сопоставление методов управления стоимостью». М.: Сервис в России и за рубежом. № 9 (47), 2013 год http://electronic-journal.rguts.ru/index.php?do=cat&category=2013_9
5. Салманов О.Н., Бабина Н.В., Баширова С.В., Самошкина М.В. Основные тенденции на российском рынке акций и сравнительная оценка компаний технологического сектора развивающихся рынков. В книге: Социально-экономические и правовые основы развития экономики. Коллективная монография. Уфа, 2016. С. 77-104.
6. Официальный сайт интернет-издания «Клерк.РУ», специализирующегося на бухгалтерской и налоговой тематике <http://www.klerk.ru/> (Дата обращения 3.03.2018)

7. Официальный сайт ПАО «ГМК Норильский Никель»
<https://www.nornickel.ru/> (Дата обращения 3.03.2018)

8. Официальный сайт рейтингового агентства «Эксперт РА»
<https://raexpert.ru/> (Дата обращения 2.03.2018)

9. Официальный сайт рейтингового агентства РБК.Рейтинг
<https://www.rbc.ru/rbc500/> (Дата обращения 2.03.2018)

КОНСАЛТИНГОВЫЕ УСЛУГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Кодолбенко Анастасия Сергеевна, студент 4 курса кафедры
Финансов и бухгалтерского учета

Научный руководитель: **Салманова Ирина Павловна**, к.э.н., доцент
кафедры Финансов и бухгалтерского учета

Ежегодно количество фирм, занимающихся малым и средним бизнесом растет. Перспективы успешного, эффективного роста и развития зависят, в первую очередь, от умения четко и грамотно анализировать рынок, и нишу, которую они занимают на рынке. Для решения данных вопросов появились «фирмы-помощники» - консалтинговые компании, которые занимаются не только анализом экономического состояния фирмы, но и выстраивают стратегии для их успешного развития. На сегодняшний день, с развитием экономики, все большее количество фирм обращается за помощью к специалистам данной сферы.

Консалтинговая компания, услуги, кризис.

CONSULTING SERVICES AND PROSPECTS FOR THEIR DEVELOPMENT IN MOSCOW REGION

Kodolbenko Anastasiya, 4th year student of the Department of Finance and
accounting

Scientific adviser: **Salmanova Irina**, Candidate of economic sciences,
Associate professor of the Department of Finance and accounting

Every year the number of firms engaged in small and medium-sized businesses is growing. Prospects for successful, effective growth and development depend, first of all, on the ability to clearly and competently analyze the market, and the niche that they occupy in the market. To address these issues, "assistant firms" have appeared-consulting companies that deal not only with the analysis of the company's economic state, but also build strategies for their successful development. To date, with the development of the economy, an increasing number of firms are seeking help from specialists in this field.

При динамическом развитии и изменении технологий, потребностей клиентов и экономики в целом, каждый руководитель предприятия стремится «быть на плаву», т.е. быть конкурентоспособным. Поэтому в его обязанности входит оперативное принятие профессиональных решений, перестроение корпоративной стратегии и тактики. Однако, может существовать ряд причин, по которым внутренних ресурсов для трансформации предприятия не хватает, в связи с чем появляется необходимость обращаться за помощью консультантов. Это обстоятельство послужило неким толчком для развития такого сегмента профессиональных услуг как консалтинговые.

Консалтинговые услуги, с точки зрения маркетинга, являются специализированным сегментом услуг B2B. Менеджеры и руководители компаний приобретают данный вид услуг не для собственного пользования, а для помощи организации, повышения эффективности работы и т.д. Данный вид деятельности подразумевает не только анализ существующих бизнес-процессов, но и внедрение новых технологий, организационных инноваций и др. с целью модернизации компании [1].

Развитию консалтинговых услуг способствует потребность в информации и управленческих технологий, которые необходимы для принятия профессиональных решений.

Изначально термин «консалтинг» относился к информационному типу услуг. Однако, на сегодняшний день, понятие консалтинговых услуг расширилось и теперь выходит за рамки только информирования.

Консалтинговые услуги делятся на следующие виды [5]:

- Финансовый консалтинг;
- Бухгалтерские консалтинг;
- Управленческий консалтинг;
- Юридический консалтинг;
- Налоговый консалтинг;
- IT-консалтинг;
- Маркетинговый консалтинг;
- Производственный консалтинг.

В России консалтинговые услуги появились в начале 1990-х гг. и начали активно развиваться. Однако кризис 2008 года привел к существенным изменениям тенденций на рынке, в том числе на рынке консалтинговых услуг, так как компании всех отраслей вынуждены были сокращать издержки, в том числе отказом от данных услуг.

В период 2008-2014 гг., в России, происходило общее снижение спроса на консалтинговые услуги, в то время, как в США и Европе, данный сегмент услуг «набирал обороты».

По результатам проведенного анализа, в США на 100 компаний 88 пользуются услугами консалтинговых компаний, в Европе из 100 - 85. В

России же пользоваться услугами консалтинговых компаний позволяют себе лишь 17 компаний из 100.

Как мы видим, консалтинговые услуги в России не так востребованы, это связано с различными факторами, одни компании не могут себе позволить дополнительные затраты, т.к. стоимость консалтинговых услуг достаточно высока, другие говорят, что это бессмысленно, и компании могут справиться самостоятельно.

В тоже время в развитых странах, например, США, компании выстраивают свою политику прямо противоположно. В качестве примера можно вспомнить кризис 2008 года, когда «лопнул мыльный пузырь». Компании банкротились одна за другой, экономика была в глубоком кризисе, у компаний не было свободных денежных средств.

Однако, несмотря на кризис, те компании, которые смогли «удержаться», не начали стагнироваться и отказываться от всех услуг, а напротив, все относительно свободные денежные средства они пустили на помощь профессиональных консультантов. Все эти компании достаточно быстро оправились и уже через 2-3 года вернулись на прежние позиции, а некоторые даже преумножили то, что было до кризиса, что нельзя сказать о компаниях России. В нашей стране ситуация была абсолютно противоположной, в кризис компании начали экономить на всем, в том числе на консультационных услугах. Это привело к стагнации не только экономики самих компаний, но и всей страны.

Нужно понимать, что, когда в мире кризис, любая идея может «выстрелить», и когда кризис будет подходить к концу, компания может оказаться на лидирующих позициях, может даже выше, чем она была до кризиса.

Сегодня «большая четверка» компаний, оказывающих консалтинговые услуги, представлена 4 транснациональными корпорациями [2]:

- DeloitteTouchTohmatsuLimited (34,2 млрд\$ / год) более 150 стран, штаб-квартира в Нью-Йорке
- PricewaterhouseCoopers (34,0 млрд\$ / год) – 158 стран, штаб-квартира в Лондоне
- Ernst&Young (27,4 млрд\$ / год) – штабквартира в Лондоне, 150 стран
- KPMG (24,8 млрд\$ / год) – штаб квартира находится в Амстелвене, Нидерландах, компания имеет офисы в 155 странах

Перед написанием данной статьи, были проведены исследования в области мирового консалтинга, а также была рассмотрена ситуация в компаниях нашей страны. Прочитав и прослушав различные мнения, доклады, интервью ученых и экспертов, специализирующихся в данной области, а также опираясь на мировой опыт можно сделать следующий вывод.

В XXI веке у консалтингового рынка есть не только экономические проблемы, но и проблемы, связанные с развитием глобальной сети -

Интернет. Да, действительно, как бы это смешно не звучало, Интернет – противник развития данных услуг, в некотором смысле. С чем это связано? В первую очередь, руководители, директора компаний, менеджеры и др. вместо того, чтобы обращаться к профессиональным консультационным компаниям, обращаются за помощью в Googleили Yandex, т.к. вся информация там находится в открытом доступе, практически все бесплатно и вот тут встает вопрос «Зачем мне кому-то платить, если есть интернет, где я могу посмотреть всю нужную мне информацию»? Действительно, на сегодняшний день Интернет – это глобальная сеть, где можно найти огромное количество информации, при чем с каждым годом информации становится все больше и больше. НО, не стоит забывать одну вещь: «нужно не только иметь доступ к океану, но и уметь в нем плавать, чтобы удержаться на воде, не утонуть, и самое главное плыть в верном направлении». Роль консультантов как раз и заключается в том, чтобы не только анализировать большие объемы всей информации, аккумулировать опыт зарубежных успешных компаний, но и в максимально короткие сроки находить единственный верный и главное эффективный путь развития.

На сегодняшний день рынок консалтинговых услуг начинает постепенный выход из кризиса: увеличивается количество заказчиков – представителей малого и среднего бизнеса; также наблюдается интерес, проявляемый со стороны государственных заказчиков в областях поддержания и содержания инновационной промышленной политики, инвестирования и т.д. [4].

В целом, кризис можно считать уже пройденным, однако многие существующие компании до сих пор находятся в стагнации и не могут «сделать шаг вперед». Ответов на вопрос с чем это может быть связано много. Одни исследователи утверждают, что «компании в России, до сих пор не готовы платить деньги за помощь консультантов», другие говорят о том, что кризис еще не миновал и т.д.

Подводя небольшой итог, можно выделить ряд позиций, которые необходимо учитывать для успешной работы:

1. Повышение качества российских консалтинговых услуг;
2. Развитие внутриорганизационного консалтинга;
3. Индивидуальный консалтинг (развитие личности в рамках организации, развитие коучинг-технологий)
4. Консалтинг малого бизнеса (консалтинговые услуги здесь нужно применять не по отдельным направлениям, а как некий комплекс; также развитие данное направления будет неким импульсом для развития малого предпринимательства в стране)
5. «Сращивание» функций консалтинга и обучения (нужно отвечать на вопросы не только «что сделать», но и «как сделать»)

В России ежегодно в рамках проекта «Российский аудит и консалтинг» рейтинговое агентство RAEX составляет рэнкинг крупнейших компаний страны, а также групп, занимающихся консалтинговыми услугами. По

результатам исследования составляются списки лидеров по различным направлениям консалтинга.

Ниже, в таблице 1, можно ознакомиться со списком 10 крупнейших консалтинговых групп России по итогам 2016 года [3].

Таблица 1 – Рейтинг 10 крупнейших консалтинговых групп России

Место по итогам 2016 года	Место по итогам 2015 года	Группа компаний / компания	Местоположение центрального офиса	Суммарная выручка от консалтинговых услуг за 2016 года, тыс. руб.	Темпы роста, %	Средняя численность специалистов (2016)	Число компаний в группе
1	1	«Ланит»	Москва	13 465 621	14,4	1 701	40
2	5	PwC	Москва	7 483 307	8,6	1 041	6
3	3	КРОК	Москва	7 309 740	2,4	1 654	4
4	4	AT Consulting	Москва	6 592 769	-6,2	2 112	4
5	6	«Техносерв»	Москва	5 022 015	6	496	5
6	8	КПМГ	Москва	4 780 739	17	994	9
7	7	«Ай-теко»	Москва	3 944 616	-6	435	7
8	12	«Группа Борлас»	Москва	3 811 662	15,4	251	5
9	14	«АйТи»	Москва	3 398 000	6,7	670	16
10	11	БДО Юникон	Москва	3 372 823	-2,7	921	6

Как мы видим, лучшие Российские компании данной отрасли, во-первых, находятся в Москве, и, во-вторых, имеют достаточно небольшие результаты. Годовая суммарная выручка компаний достаточно мала.

Исходя из вышесказанного можно сделать только один вывод, сегодня консалтинг в России является достаточно перспективным направлением предпринимательской деятельности, т.к. появляется спрос на услуги данного вида, однако недостаточно компаний, которые удовлетворяли бы данному спросу.

Уже через 2-3 года, спрос будет превышать предложение, и, если во время «войти» на эту нишу, и предоставлять качественные услуги, прибыль не заставит себя долго ждать. Проанализировав рынок, можно увидеть, какой «отрыв» между 1 и 2 местом, или же между 3 и 10. Это говорит только о том, что данная ниша абсолютно не развита, и на нее можно смело заходить.

Что же касается развития данной отрасли в нашем регионе. На наш взгляд, данную отрасль можно открывать в московской области, так как практически все крупные компании зарегистрированы в Москве. Однако, необходимо учитывать и тот момент, что цены на услуги компаний, находящихся в Москве, будут значительно выше тех, которые будут открыты, например, в городе Королеве. На конечную цену данных услуг влияют, естественно, много факторов, и один из них это месторасположение,

т.к. клиент кроме консультации дополнительно «оплачивает» офис, место компании, и т.д.

Плюсы открытия компании в московской области:

1. Цена на конечный товар будет ниже
2. Данный сектор не требует постоянного присутствия представителей компании, которые непосредственно обращаются за услугами
3. Есть возможность работать дистанционно, что позволит опять же снизить цены
4. Но и, нужно не забывать, что из ближайшей московской области, в том числе г. Королева, в г. Москву ехать меньше двадцати километров, так что при необходимости компании из Москвы также могут приехать в офис.

Литература

1. Блюмин А.М. Информационный консалтинг. Теория и практика консультирования. Учебник для бакалавров / А.М. Блюмин // Дашков и К - 2014.
 2. Лучшие консалтинговые компании и их залог успеха. [Электронный ресурс]/ UniConsulting / Режим доступа: <https://www.uniconsulting.ua/luchshie-konsaltingovye-kompanii-i-ix-zalog-uspeha/> - (Дата обращения 03.02.2018)
 3. Рейтинг крупнейших консалтинговых групп России по итогам 2016 года [Электронный ресурс]/ RAEX/ Рейтинговое агентство. Режим доступа: <https://raexpert.ru/rankingtable/consult/2016/main> (Дата обращения 06.02.2018)
 4. Рынок консалтинга перешел от спада к стагнации. [Электронный ресурс]/ Российская газета. Вартан Ханферян// 23.05.2017 – № 7276 (110) – Режим доступа: <https://rg.ru/2017/05/23/rossijskij-rynok-konsaltinga-pereshel-ot-spada-k-stagnacii.html> - (Дата обращения 05.02.2018)
 5. Топ консалтинговых компаний России: лучшие из лучших. [Электронный ресурс]/ Журнал Комсомольская правда // 31.08.2016 – Режим доступа: <https://www.kp.ru/guide/luchshie-konsaltingovye-kompanii.html> - (Дата обращения 02.02.2018)
-

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Кривельский Михаил Валерьевич, студент 4 курса кафедры
Финансов и бухгалтерского учета

Научный руководитель: **Самошкина Марина Викторовна**, к.э.н.,
доцент кафедры Финансов и бухгалтерского учета

В статье рассмотрены некоторые проблемы водопользования в Московской области: сброс в водоемы неочищенных промышленных и бытовых стоков; строительство в водоохраных зонах дачных участков, фермерских хозяйств, животноводческих предприятий; неконтролируемый отбор воды для промышленных и бытовых нужд; отсутствие культуры водопотребления у населения. Намечены некоторые пути решения данных проблем.

Водохранилища, водопользование, экология, охрана водных объектов.

THE USE OF WATER RESOURCES IN MOSCOW REGION: PROBLEMS AND PROSPECTS

Krivelsky Mikhail, 4th year student of the Department of Finance and
accounting

Scientific adviser: **Samoshkina Marina**, Candidate of economic sciences,
Associate professor of the Department of Finance and accounting

The article deals with some problems of water use in the Moscow region: discharge into the reservoirs of raw industrial and domestic wastewater; construction in the water protection zones of suburban areas, farms, livestock enterprises; uncontrolled selection of water for industrial and domestic needs; lack of culture of water consumption in the population. The ways of solving the problem are proposed.

Reservoirs, water use, ecology, protection of water bodies.

Подмосковный регион является мощным социально-экономическим развивающимся центром, который характеризует разнообразное и значительное воздействие на окружающую среду, в том числе и на водоемы. Длительное хозяйственное освоение и близость к столице обуславливают высокий уровень промышленных и бытовых выбросов. Большая часть сточных вод сбрасывается в водоемы области недостаточно очищенными, 3% — не очищаются вообще. В сутки общий объем сброса в водоемы от предприятий коммунального хозяйства и промышленных объектов составляет более 4000 кубометров [2].

По Подмоскovie протекают как крупные, так и средние реки (Волга, Ока, Москва-река, Клязьма, Протва). Всего же по территории области протекают более 4 тыс. рек. Из них 3,8 тыс. длиной менее 10 км, 348 - от 10 до 200 км, три средних - от 200 до 500 км. В Подмоскovie насчитывается 220 озёр, общая площадь которых составляет 10 700 га, более 500 прудов и карьеров общей площадью 29 100 тыс. га, 617 рек.

На территории области свыше 3000 предприятий-водопользователей. Главными из них являются предприятия коммунального хозяйства, энергетической, авиационной, химической, автомобильной, металлургической, машиностроительной, текстильной, пищевой промышленности.

11 декабря 2016 года состоялся очередной круглый стол в Министерстве природных ресурсов и экологии РФ. По результатам социологического опроса, проведенного ранее, в ноябре 2016 г., ухудшение качества питьевой воды стоит на втором месте (71% опрошенных), сразу после ухудшения качества воздуха (см. рис. 1).



Рисунок 1 - Данные социологического опроса МО, 2016 год

Результаты опроса говорят о том, что население МО обеспокоено текущей ситуацией, связанной с водным обеспечением региона. И если не решать, выявленную проблему, то в скором будущем наш ждет водный кризис.

Антропогенные факторы формирования качества воды – это разнообразные формы воздействия хозяйственной деятельности человека на водные объекты, главным образом – загрязнения природных водных объектов. Сюда относятся стоки с селитебных и сельскохозяйственных территорий, атмосферные осадки, регулярные сточные сбросы воды. Периодически действующие или спонтанно действующие предсказать нельзя. Это могут быть аварии, разливы, утечки, нерегулярные сбросы сточных вод [1]. Показателями химического загрязнения воды являются

специфические и неспецифические органические загрязнения, неорганические загрязнения, минеральные вещества, биогенные и органические вещества, нефтепродукты, фенолы, пестициды, и др., а также тяжелые металлы и микроэлементы.

В связи с информацией Территориального отдела экологического контроля по городу Москве ниже представлены данные (рис. 2), которые характеризуют объем сбросов сточных вод за 2017 год.

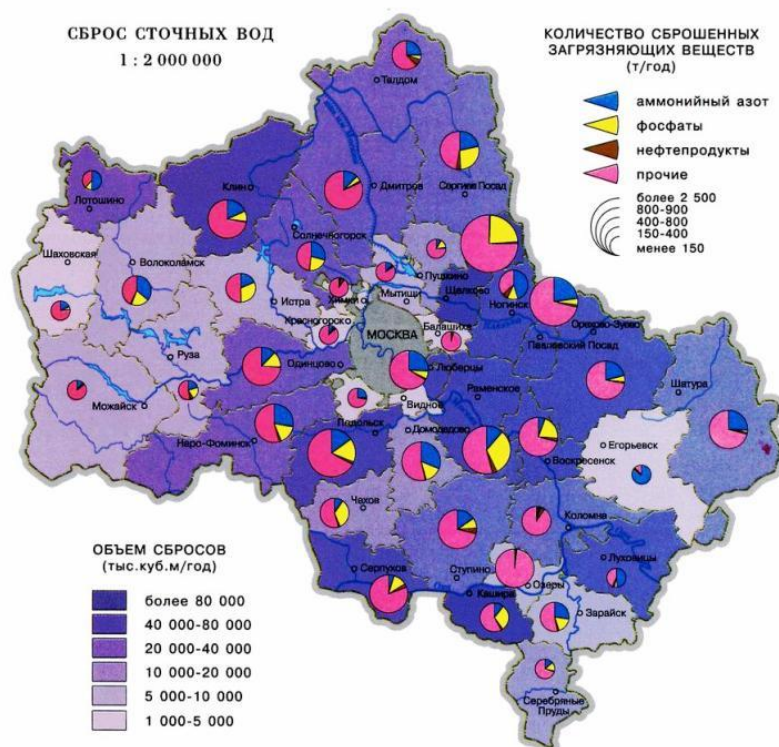


Рисунок 2 – Объем сбросов сточных вод за 2017 год (тыс. куб.м/год)

Как видно из рисунка, почти на 2/3 территории Московской области объем сбросов сточных вод достигает колоссальных размеров. Преимущественно в состав сброшенных загрязняющих веществ входят прочие вещества, т.е. нитраты, пестициды, фосфаты, а также отходы фармацевтической промышленности.

Крупнейшими загрязнителями вод в Подмосковье, на которые приходится две трети сбросов, являются учреждения по забору и очистке сточных вод, через которые проходят стоки многих районов. Несмотря на то, что главная задача таких сооружений состоит именно в очистке сброшенных вод, многие из них в последнее время модернизированы и усовершенствованы, в полной мере это проблемы не решает. К таким учреждениям можно отнести Люберецкие очистные сооружения в поселке Некрасовка, МГУП «Водоканал» в Зеленограде. Сюда сливаются стоки с половины территории Москвы, а также с отдельных районов области, хоз.

бытовые и промышленные сточные воды из Долгопрудного, Химок, Балашихи, Железнодорожного, Мытищ, Реутова, самих Люберец.

Социально-экономические перемены 1980 - 1990 гг. изменили направление развития природопользования в Московском регионе, что позволяет выделить в нем два основных этапа: сельскохозяйственный, продолжавшийся с 1947 по 1990 гг. и селитебный, который начал формироваться с 1991 г. и продолжается до сих пор. Такая динамика в характере природопользования обуславливает меняющийся характер загрязнений [7]. Начало процесса освоения бывших совхозных полей было положено еще в 1988 - 1989 гг., когда под частные огородные хозяйства с садовыми домами осваивались огромные территории. В последующем селитебное природопользование нарастало за счет строительства коттеджей в существовавших ранее населенных пунктах, при организации новых поселков. В этот период по данным Росстата наблюдается снижение пользования свежей водой по Российской Федерации (таб. 1) [4].

Таблица 1 – Использование свежей воды по Российской Федерации (млрд. куб.м)

Год	Всего	из них:		
		на орошение и сельскохозяйственное водоснабжение	на производственные нужды	на хозяйственно-питьевые нужды
1993	85,1	17,0	46,0	14,6
1994	77,1	15,3	40,8	14,3
1995	75,8	14,6	39,7	14,2
1996	73,2	13,6	38,9	14,0
1997	70,2	12,0	38,4	13,6
1998	66,2	11,1	37,0	13,7
1999	67,7	11,3	39,1	13,3
2000	66,9	10,6	38,8	13,6
2001	66,8	10,1	39,2	13,6
2002	64,9	9,4	38,2	13,6
2003	64,1	9,4	37,6	13,2
2004	61,5	8,5	36,3	12,8
2005	61,3	8,5	36,5	12,3
2006	62,2	8,8	37,3	12,0
2007	62,5	9,0	38,0	11,6
2008	62,9	8,5	39,1	11,3
2009	57,7	8,4	34,9	10,6
2010	59,5	8,2	36,4	9,6
2011	59,5	8,1	35,9	9,4
2012	56,9	7,7	33,9	9,0
2013	53,6	7,0	31,5	8,7
2014	56,0	7,5	32,4	8,5
2015	54,6	7,1	31,4	8,2
2016	54,7	7,0	31,1	7,9

Индустрия отдыха также оказывает негативное влияние на состояние водных объектов. Индустрия отдыха (рекреационное землепользование) в своем развитии в Подмосковье пережило три этапа. В 1961 году леса были отнесены к лесопаркам, что автоматически повлекло за собой резкое увеличение числа отдыхающих; с 1970 года, когда было введено

государственное регулирование рекреационного природопользования, начался второй этап, в 1992 году, когда в связи с изменениями законодательства началось массовое дачное строительство, начался третий этап [2].

Структура использования воды в Московской области выглядит следующим образом (рис. 3).



Рисунок 3 – Использование воды в Московской области

В настоящее время в Подмосковье расположено 13 крупных водохранилищ. Большая часть из них была заполнена в 30-е годы XX столетия (Иваньковское, Икшинское, Истринское, Клязьминское, Пестовское, Пявловское, Учинское, Химкинское), некоторые – во второй половине прошлого века (Озернинское, Рузское, Верхнерузское, Можайское) [2]. Всего общий объем водохранилищ с полным объемом более 10 млн. м³ каждое, составляет 1270 млн. м³. Часть из них являются источниками питьевого водоснабжения города Москвы, поэтому их санитарное состояние отслеживается очень тщательно.

Если рассматривать режим расхода воды в реках москворецкого бассейна, которые обеспечивают наполнение водохранилищ, то ежегодно можно выделить четко выраженное весеннее половодье, низкую летнюю межень, которая прерывается паводками при дождях, и продолжительную зимнюю межень. В такой меженный период, как правило, сток с площади водосбора, которую водохранилища не контролируют, бывает низким. Также важно отметить, что бытовое водопотребление на душу населения в Московской области – 71,001 м³/год на человека, что выше как среднероссийского показателя, так и показателя федерального округа (56,205 и 59,952 м³/год на человека соответственно). Среди регионов федерального округа Московская область занимает первое место по бытовому водопотреблению на душу населения. Ниже представлена динамика

бытового водопотребления на душу населения в регионе в 2010–2015 годах (рис. 4).



Рисунок 4 – Бытовое водопотребление на душу населения

Такое высокое количества потребления воды, свидетельствует о том, что на воду в нашем регионе высокий спрос, а как следствие – это рост цен на горячее и холодное водопотребление, а также средний рост цен на воду на рынке. Плюс ко всему, высокий спрос стимулирует рост предложения, а значит, что будут появляться новые предприятия, производящие воду на продажу, возможно, не самого лучшего качества.

Наряду с длительным природным равновесием в естественных экосистемах существует и равновесие в системах, подверженных антропогенному воздействию. Такие системы очень устойчивы, и вывести их из равновесия в сторону стабильного уменьшения концентрации твердых металлов очень сложно. Этот этап значительно более длительный, чем этап формирования антропогенно измененной системы, когда привнесенный элемент прочно вовлечен в биогеохимический цикл. Удалить его из такого цикла задача достаточно сложная, ибо попавший в почву в избыточных количествах металл связывается с ней, а потом вовлекается в процесс почво-растения. В качестве подтверждения сказанных слов приведем данные Росстата о поступлении загрязняющих веществ со сточными водами в водоемы по Российской Федерации (таб.2).

Таблица 2 - Поступление загрязняющих веществ со сточными водами в водоемы по Российской Федерации

Год	Объем сброса сточных вод, млрд. м ³	в составе сточных вод сброшено:							
		сульфатов, млн. т	хлоридов, млн. т	общего азота, тыс. т	нитратов ²⁾ , тыс. т	жиров и масел ³⁾ , тыс. т	фенола, т	свинца, т	ртути, т
1993	68,2	5,7	8,4	76,6	140,6	30,9	130,6	118,1	12,4
1994	60,2	3,7	8,8	62,6	137,1	35,2	99,3	84,1	1,0
1995	59,9	3,7	8,6	57,6	179,6	25,1	85,9	50,5	0,6
1996	58,9	2,7	3,2	50,6	188,1	21,6	78,7	39,9	15,4
1997	59,3	3,4	4,1	47,2	196,2	23,3	65,5	39,9	0,6
1998	55,7	3,1	8,0	44,6	181,7	20,3	62,0	43,3	0,4
1999	54,8	2,7	7,0	42,5	224,4	16,5	60,6	33,9	0,2
2000	55,6	2,7	7,3	41,3	208,5	15,2	66,6	34,9	0,2
2001	54,7	2,6	7,7	42,7	201,3	13,8	53,1	26,7	0,2
2002	54,7	3,1	8,1	43,2	237,2	14,9	53,6	25,0	0,2
2003	52,3	2,4	7,5	41,6	274,4	13,0	47,7	23,5	0,2
2004	51,3	2,4	6,8	34,6	288,2	9,1	46,2	16,8	0,1
2005	50,9	2,2	6,7	34,5	374,7	8,1	42,9	14,8	0,1
2006	51,4	2,1	6,3	40,6	379,5	7,2	39,9	15,7	0,1
2007	51,4	2,2	6,7	36,8	391,7	5,7	32,6	12,7	0,1
2008	52,1	2,0	6,5	36,5	396,4	5,8	30,7	13,9	0,03
2009	47,7	1,8	2,9	27,4	409,2	4,9	25,8	11,0	0,02
2010	49,2	1,9	5,7	36,5	366,4	4,1	28,0	9,0	0,02
2011	48,1	1,9	5,4	34,2	409,9	3,4	24,5	6,4	0,01
2012	45,5	2,0	5,6	32,0	434,2	2,9	22,4	6,2	0,01
2013	42,9	1,8	5,7	35,9	437,9	2,8	20,2	8,7	0,01
2014	43,9	1,8	5,4	27,7	424,6	2,2	17,7	7,6	0,01
2015	42,9	1,9	5,6	25,5	421,2	2,1	16,1	5,7	0,01
2016	42,9	2,0	5,7	35,6	423,8	2,1	18,2	5,1	0,01

При опадании листьев металлы возвращаются в почву, а при вымывании из нее попадает в воду и донные отложения. Там существует непрерывный круговорот: речные воды - донные отложения - речные воды. Речные воды непрерывно загрязняются за счет подпитывания из более высоких компонентов ландшафта: растительности, атмосферы, почвы. Модернизация очистки дала бы больший результат, чем снижение стоков, поскольку из-за совершенствования химических технологий в сточные воды попадают стоки с большей концентрацией вредных веществ, чем в предыдущие периоды. Без применения новейших технологий очистки промышленных эмиссий загрязнение окружающей среды в России не только не будет стабилизировано, но будет непрерывно увеличиваться [3].

Таким образом, выявлены следующие проблемы:

- Большая часть сточных вод сбрасывается в водоемы области недостаточно очищенными, 3% — не очищаются вообще.
- Крупнейшими загрязнителями вод в Подмосковье, на которые приходится две трети сбросов, являются учреждения по забору и очистки сточных вод, через которые проходят стоки многих районов.
- Индустрия отдыха оказывает негативное влияние на состояние водных объектов.
- В Московской области доля водопотребления на душу населения порядком выше, среднероссийского показателя и показателя федерального округа.

- Попадание в почву, а затем в грунтовые воды в избыточных количествах металла и примесей.

Защита водных ресурсов Подмосковья может вестись по нескольким направлениям. Это и принятие соответствующих нормативно-правовых актов, регулирующих объем и состав сбрасываемых сточных вод, и постоянное мониторингирование водных объектов, проведение профилактических мер на промышленных предприятиях, расположенных в непосредственной близости от водоемов, экологическое воспитание населения, особенно подрастающего поколения, формирование у них бережного отношения к природе и окружающей среде. Проведенный в 2017 году Год Экологии был призван обратить внимание людей на антропогенное загрязнение окружающего нас мира, заставить их бережнее относиться ко всему живому, что нас окружает. Воспитание бережного отношения ко всему живому, формирование уважительного отношения к природе в конечном счете даст значимый эффект.

В качестве общих рекомендаций по снижению загрязнения вод можно предложить следующие:

- развитие систем мониторинга водных объектов и сточных вод применительно к оценке биологической опасности ксенобиотиков, включая лекарства;

- каталогизация и картирование источников антропогенной нагрузки для проведения превентивных мер;

- принятие мер нормотворческого характера по уменьшению лекарственного загрязнения природных вод, использование опыта зарубежного законодательства;

- совершенствование технологий водоподготовки питьевых вод;

- создание единой информационной системы для профилактического и оперативного управления экологическими рисками при загрязнении вод;

- рациональное использование водных ресурсов;

- выработка новых технологий для эффективного использования водных ресурсов;

- искусственное создание рек, а также четкое разграничение функций водохранилищ и рек (одни для сельского хозяйства, другие для получения пресной питьевой воды, третьи для промышленных нужд и т.д.).

Литература

1. Волков Д. А. Экологическое состояние подмосковных водохранилищ в условиях изменения структуры природопользования: на примере водохранилищ системы канала имени Москвы: автореферат дис. ... кандидата географических наук: 25.00.36 / Волков Дмитрий Андреевич; [Место защиты: Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова]. - Москва, 2013. - 26 с.

2. Гичев Ю.П. Загрязнение окружающей среды и экологическая обусловленность патологии человека: Аналит. обзор / ГПНТБ СО РАН. – Новосибирск, 2003. – 138 с.

3. Учватов В.П. Геохимия тяжелых металлов в природных и антропогенных ландшафтах ряда регионов европейской России // Информационный бюллетень РФФИ, 6 (2005).

4. Хроменков П.Н., Гильденскиольд С.Р., Арустамов Э.А. и др. Информационный выпуск «О состоянии природных ресурсов и окружающей среды Московской области в 2015 году» - М.: ИП Алексашин АА, 2016. - 206 с.

5. Федеральная служба государственной статистики. http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/environment/# (Дата обращения 20.02.2018)

6. Арустамов Э.А., Гильденскиольд С.Р. Анализ экологического состояния Московской области в год экологии России // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 9, №2 (2017) <http://naukovedenie.ru/PDF/85EVDN217.pdf> (дата обращения 20.02.2018)

7. Список водохранилищ Московской области. https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_водохранилищ_Московской_области (Дата обращения 20.02.2018).

ЭСКРОУ-СЧЕТА КАК НОВАЯ ФОРМА РАСЧЕТОВ: ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

Макаревич Екатерина Вячеславовна, студент 3 курса кафедры
Финансов и бухгалтерского учета
Научный руководитель: **Суглобов Александр Евгеньевич**, д.э.н.,
профессор кафедры Финансов и бухгалтерского учета

В статье дано понятие эскроу-счета, рассмотрены особенности расчетов с применением эскроу, произведено сравнение с иными формами расчетов и рассмотрены перспективы применения в современных условиях.

Эскроу-счета, эскроу-агент, депонент, бенефициар.

ESCROW ACCOUNTS AS A NEW FORM OF PAYMENT: FEATURES AND PROSPECTS FOR USE

Makarevich Ekaterina, 3rd year student of the Department of Finance and
accounting
Scientific adviser: **Suglobov Aleksandr**, Doctor of economic sciences,
Professor of the Department of Finance and accounting

The article gives the concept of escrow-account, the features of calculations with the use of escrow are considered, a comparison is made with another form of calculations, and prospects for application in modern conditions are considered.

Escrow accounts, escrow agent, depositor, beneficiary.

Эскроу-счета- это специальные счета в банке, служащие для временного размещения на них денежных сумм, вносимых покупателем и предназначенными для перевода продавцу, в случае выполнения последним определенных обязательств, указанных в ранее заключенном договоре между банком, депонентом и бенефициаром.

С июля 2018 года вступают в действие поправки, которые позволят эффективно использовать счета эскроу. Данный инструмент был запущен в 2014 году, однако правовая неопределенность некоторых вопросов негативно отражалась на его использовании [2].

Договор счета эскроу или по-другому счет условного депонирования денежных средств является 3-сторонним и заключается между владельцем счета (депонентом), кредитной организацией (эскроу-агент) и третьим лицом (бенефициаром), которому при наступлении определенных условий названные средства будут переведены.

Эскроу-счета чаще всего используется при осуществлении торговых операций (в первую очередь сделки, связанные с недвижимостью). При использовании данных счетов в сделке принимает участие третья сторона - эскроу-агент, который выступает в роли гаранта выполнения обязательств участниками торговой операции.

Деньги переводятся продавцу только после оформления всех необходимых документов и перехода права собственности.

В результате стороны сделки существенно снижают свои риски, что является главным преимуществом эскроу-счетов.

Участниками договора счета эскроу могут быть и физические, и юридические лица.

Например, в сделке по купле-продаже недвижимости покупатель-физическое лицо (депонент) размещает на счете эскроу деньги, причитающиеся в качестве платы за объект недвижимости продавцу-юридическому лицу (бенефициару), который получит данные средства после выполнения своих обязательств.

Правовой режим счета эскроу, открытого депонентом - юридическим лицом, ничем не отличается от правового режима подобного специального счета, когда депонентом выступает физическое лицо. Однако важное отличие кроется, например, в вопросе страхования размещаемых на счете эскроу денежных средств Агентством по страхованию вкладов.

Так, страхованию подлежат только суммы, перечисленные на специальный счет депонентом-физическимлицом и размещенные при этом для целей произведения расчетов по сделке купли-продажи недвижимости.

В отношении же депонентов-юридическихлиц таких гарантий государство не предоставляет. В этом случае средства на специальном счете могут быть застрахованы в добровольном порядке.

Основания для открытия, изменения и закрытия счетов эскроу.

Открывать данные счета могут исключительно банки (в мировой практике данное право имеют также юридические компании и специализированные организации). Максимальный лимит средств на данном счете - 10 миллионов рублей.

Для открытия специальных счетов в банк представляются все те же документы, что и для открытия других видов счетов. Однако при этом в отношении счетов эскроу банк, отрывающий данные счета, должен обладать сведениями о бенефициаре и его основаниях участия в договоре.

Денежные средства, переводимые на счет эскроу, обособляются[5]. Банк обеспечивает наличие неснижаемого остатка денег на эскроу-счете, а также обоснованную и своевременную выплату денег с эскроу-счета.

То есть денежные средства перечисляются на специальный счет, учитываются банком, блокируются и по общему праву ни депонент, хотя он является владельцем счета, ни бенефициар, хотя эти денежные средства ему предназначены, не имеют права распорядиться ими до наступления определенных в договоре обстоятельств.

При возникновении таких обстоятельств банк обязан выдать причитающуюся бенефициару сумму ему на руки или перечислить на указанный счет в установленный договором срок, а при его отсутствии - в 10-дневный срок с момента наступления обязательства.

В качестве основания для закрытия эскроу-счета чаще всего является истечение срока, на который заключался соответствующий договор. При невыполнении или ненадлежащем выполнении одной из сторон договора обязательств в срок деньги с эскроу-счета возвращаются банком плательщику.

Порядок ведения расчетов с использованием счета эскроу представлен на рисунке 1.

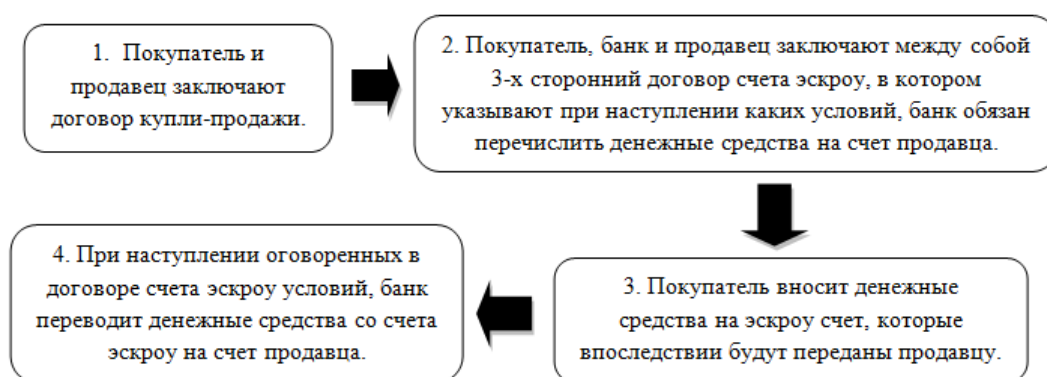


Рисунок 1 - Схема расчетов с применением счета эскроу

Из всего вышеперечисленного можно заметить, что эскроу напоминает другой банковский инструмент, такой как аккредитив.

Аккредитив является особым типом денежных обязательств, которые принимаются банком по поручению плательщиков и чаще всего используются во внешнеторговой деятельности.

При сравнение аккредитива и эскроу можно выделить следующее:

- оперативное прекращение обслуживания счета в случае, если основной договор утратил силу (в случае с аккредитивом отмена договора не является поводом для аннулирования счета, и его приходится закрывать вручную, доказывая необходимость данного действия);

- сделка заключается тремя сторонами, следовательно, риски с применением мошеннических схем сведены к нулю (аккредитив может быть закрыт депонентом в любой момент, эскроу - только при личном участии всех сторон сделки);

- аккредитив жестко регламентирован законодательством, счет эскроу же открывается на договорной основе и предполагает более свободное распоряжение им (например, для осуществления операций по счету эскроу достаточно предъявить только те документы, которые приведены в трехстороннем договоре, например, только свидетельство о государственной регистрации права, если же закрывается аккредитив, то нужно предъявить полный пакет документов, установленный законодательством);

- при аккредитиве банковские работники ограничиваются формальной проверкой документов, так как не несут никакой особой ответственности, если же открыт счет эскроу, то документы проверяются тщательно, так как ответственность за нарушение трехстороннего договора целиком лежит на банке [2].

Для многих агентов, как, собственно, и для депонентов, очень важный вопрос - это стоимость доверительного счета. Многие эксперты считают, что она будет выше аккредитива. Основной фактор, влияющий на эту разницу в оплате, заключается в том, что к агентам, проводящим сделку, и банкам выдвигаются более серьезные требования.

В настоящее время большинство финансовых экспертов не исключают подобной возможности. На данный момент еще не у всех банков на территории Российской Федерации есть возможность предоставлять услуги по открытию и ведению эскроу-счетов. Так как не все банки соответствуют требованиям Центрального банка Российской Федерации.

Возможность ведения эскроу-счетов на данный момент имеется лишь у небольшого количества крупных банков, таких как Сбербанк России, ВТБ, Газпромбанк, Райффайзенбанк, Россельхозбанк и другие [4].

Впрочем, данное утверждение нельзя назвать постулатом, и с развитием популярности такой финансовой услуги её стоимость может снизиться по сравнению со стоимостью аккредитивов. Так, например, ПАО Сбербанк России на своем официальном сайте разместил тарифы, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Сравнение тарифов на услуги по обслуживанию аккредитивов и эскроу-счетов

Эскроу		Аккредитив	
Открытие счета эскроу, увеличение суммы по Договору, продление срока действия Договора	0,5 % годовых от суммы Договора, min 15 000 руб. за квартал или его часть	Открытие, изменение договора (суммы, срока)	0,6% годовых, min 10 000 руб. за квартал или его часть
Иные изменения условий по договору счета эскроу	2500 руб. за каждое дополнительное соглашение	Подтверждение аккредитива, изменения (увеличение суммы, срока)	2 500 руб. за каждое изменение
Прием, проверка и передача документов / оснований, предусмотренных Договором счета эскроу	0,15 % от суммы требования платежа min 3 000 руб. по каждому комплекту документов	Прием, проверка и отправка документов по аккредитивам:	От 0,15-0,2% от суммы, min 5 000 руб., max 60 000 руб., в зависимости от того является банк исполнителем или нет

Как видно из таблицы 1, тарифы на использование аккредитива и эскроу не особо отличаются. Открытие и ведение эскроу счетов выходят даже дешевле аккредитива, за счет отсутствия расходов на авизование в размере 0,1% от суммы договора и более низких тарифов. Для наглядного представления в таблице 2 приведены расчеты стоимости обслуживания аккредитива и счетов эскроу.

Для того чтобы произвести расчеты предположим, что стоимость договора купли-продажи составляет 5 000 000 рублей, тогда на основании тарифов, приведенных в таблице 1, получим следующие данные:

Таблица 2 - Сравнение стоимости расчетов при использовании эскроу счетов и аккредитива

Эскроу		Аккредитив	
Открытие счета эскроу, увеличение суммы по Договору, продление срока действия Договора	$5\,000\,000 * 0,5\% = 25\,000$	Открытие, изменение договора (суммы, срока)	$5\,000\,000 * 0,6\% = 30\,000$
Иные изменения условий по договору счета эскроу	2500 руб. за каждое дополнительное соглашение	Подтверждение аккредитива, изменения (увеличение суммы, срока)	2 500 руб. за каждое изменение
Прием, проверка и передача документов / оснований, предусмотренных Договором счета эскроу	$5\,000\,000 * 0,15\% = 7\,500$	Прием, проверка и отправка документов по аккредитивам:	$5\,000\,000 * 0,2\% = 10\,000$
		Авизо	$5\,000\,000 * 0,1\% = 5\,000$
Итого	$25\,000 + 7\,500 + 2500 = 35\,000$	Итого	$30\,000 + 2\,500 + 10\,000 + 5000 = 47\,500$

На основании таблицы 2 можно заметить, что стоимость обслуживания эскроу счетов на 12 500 рублей ниже, чем обслуживание аккредитива. На основании этого можно сделать вывод, что использование счета эскроу будет выгоднее, а значит, его использование может стать более востребованным, и как следствие снижение цен на эту услугу вполне может произойти.

Главным преимуществом эскроу-счетов является то, что они позволяют обеспечить безопасность и прозрачность расчетов особенно при существовании недоверия между партнерами. Данный счета удобны в случае, когда контрагенты не готовы работать по предоплате, боясь, что один их контрагентов не выполнит взятые на себя обязательства.

Аккредитив в Российской Федерации активно используется уже более двадцати лет, однако, количество сделок в каждом банке исчисляется единицами, из-за сложности и трудоемкости его использования. В то время как эскроу-счета являются более простыми и удобными в использовании инструментами расчетов между контрагентами.

Использование счетов эскроу будет очень актуально, поскольку в Московской области идет активная застройка. При использовании эскроу счетов, банки будут осуществлять выдачу кредитов строительным компаниям под более низкий процент, чем тем компаниям, которые эти счета не используют. Тем самым повысится кредитная активность банков, которая положительно отразится на экономической ситуации в Московской области.

Подводя итоги, можно выделить основные преимущества эскроу-счетов:

- Более гибкая и оперативная форма расчетов, как для покупателя, так и для продавца.
- Снижение рисков при расчетах между контрагентами.
- В перспективе стоимость обслуживания счета эскроу будет ниже, чем стоимости аккредитива.

Эскроу-счета имеют большие перспективы в России. Экономика России ориентирована на общепризнанные мировые стандарты, где эскроу давно используется, а это означает, что в будущем такой инструмент как эскроу-счета будет использоваться все чаще.

Литература

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 29.12.2017).

2. Аккредитив против эскроу. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://kortunov.ru/articles/akkreditiv-protiv-yeskrou/> (дата обращения: 25.01.2018).

3. Счета эскроу. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.sberbank.ru/ru/legal/bankingservice/documentary/tfrf/escrow> (дата обращения: 25.01.2018).

4. ЦБ увеличил число банков с правом открывать счета эскроу для долевого строительства. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://news.rambler.ru/economics/37362559-tsb-uvlichil-do-21-chislo-bankov-s-pravom-otkryvat-scheta-eskrou/> (Дата обращения: 25.01.2018).

5. Договор счета эскроу: особенности и перспективы развития. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.garant.ru/article/668945/> (Дата обращения: 25.01.2018).

ОСОБЕННОСТИ САМОЗАНЯТОСТИ СТУДЕНТОВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Назарова Мария Николаевна, студент 2 курса кафедры Финансов и бухгалтерского учета

Научный руководитель: **Банк Ольга Анатольевна**, к.э.н., доцент кафедры Финансов и бухгалтерского учета

ВУЗы нашей страны ежегодно принимают и выпускают тысячи студентов, многие из которых озадачиваются поиском стабильного заработка с первого курса. Существует несколько способов получения дохода: устроиться на работу или стать самозанятым. Последнее сейчас вызывает большой интерес у государства в целом и региональных органов власти в частности. В данной статье подробно рассматриваются перспективы, которые открываются благодаря самозанятости как перед студентами, так и перед Московской областью.

Студенты, самозанятость, налоги.

THE SPECIFICITY OF STUDENTS SELF-EMPLOYEMENT IN MOSCOW REGION

Nazarova Maria, 2nd year student of the Department of Finance and accounting

Scientific adviser: **Bank Olga**, Candidate of Economic Sciences, Associate professor of the Department of Finance and accounting

There are many young people entering and graduating from the universities of our country every year. Many of them intend to earn their living since their 1st year. Some students are looking for a job. Others become self-employment. The last point is of great interest to both the state government and regional authorities. The article is dealing both with students and Moscow region budget perspectives on self-employment.

Students, self-employment, taxes.

Из года в год тысячи молодых людей выпускаются из школ, делают выбор относительно своего дальнейшего жизненного пути и поступают в средние специальные, средние профессиональные и высшие учебные заведения. В связи с этим не теряет актуальности вопрос о том, может ли экономика нашей страны обеспечить рабочими местами всех молодых специалистов. С ним очень тесно связана проблема занятости среди молодежи, особенно среди тех, кто еще находится в процессе получения своей будущей профессии. У них есть два варианта: либо устроиться в стороннюю компанию, либо стать самозанятыми и открыть свое дело.

В нашем законодательстве до сих пор нет точного определения «самозанятого» гражданина, однако его можно найти в пункте 3.18 ГОСТ 12.0.004-2015 «Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения», где он трактуется как человек, самостоятельно занятый трудом по оказанию услуг в рамках договоров гражданско-правового характера, в том числе в форме индивидуального предпринимательства [1].

Целью данной работы является рассмотрение самозанятости именно в форме индивидуального предпринимательства в качестве достойного варианта источника дохода для студентов.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

1. Проанализировать положение дел на молодежном рынке труда.
2. Смоделировать ситуацию абсолютной занятости среди выпускников школ на основе данных Мособлстата.
3. Определить выгоды, которые получили бы как Московская область, так и студенты в результате подъема самозанятости.

В 2016 году Группой компаний АКИГ была исследована ситуация на молодежном рынке труда. Исследование проводилось на базе более 40 крупнейших компаний, 35 ведущих вузов и 600 молодых людей из 47 регионов России и охватывало возрастные категории от 18 до 28 лет [6]. Его целью было выявление общего положения дел, определение уровня трудоустройства по специальности, а также уровня безработности среди студентов и выпускников (Рисунок 1).

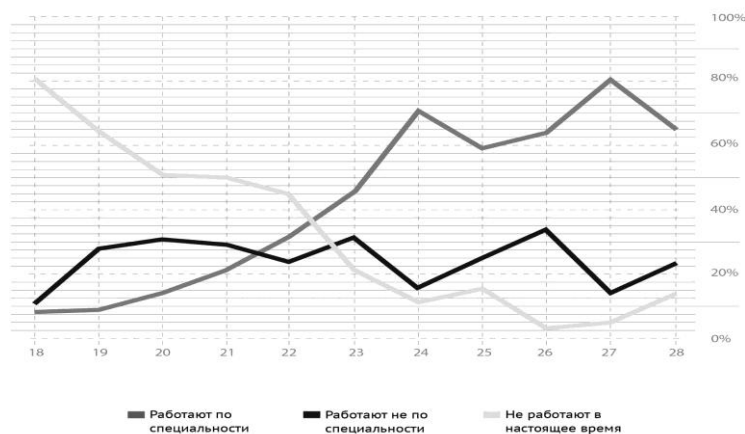


Рисунок 1 – Динамика трудоустройства молодежи в зависимости от возраста, 2016 г.

Как видно на графике, доля трудоустроенных по специальности заметно растет с возрастом, и пик востребованности приходится на период после окончания магистратуры (ориентировочно после 24 лет). Соответственно, подавляющему большинству студентов в процессе получения первого высшего образования остается либо не работать вообще, либо искать работу не по специальности.

Также в рамках исследования был проведен анализ трудоустройства выпускников ВУЗов со спецификацией по четырем направлениям (Рисунок 2).

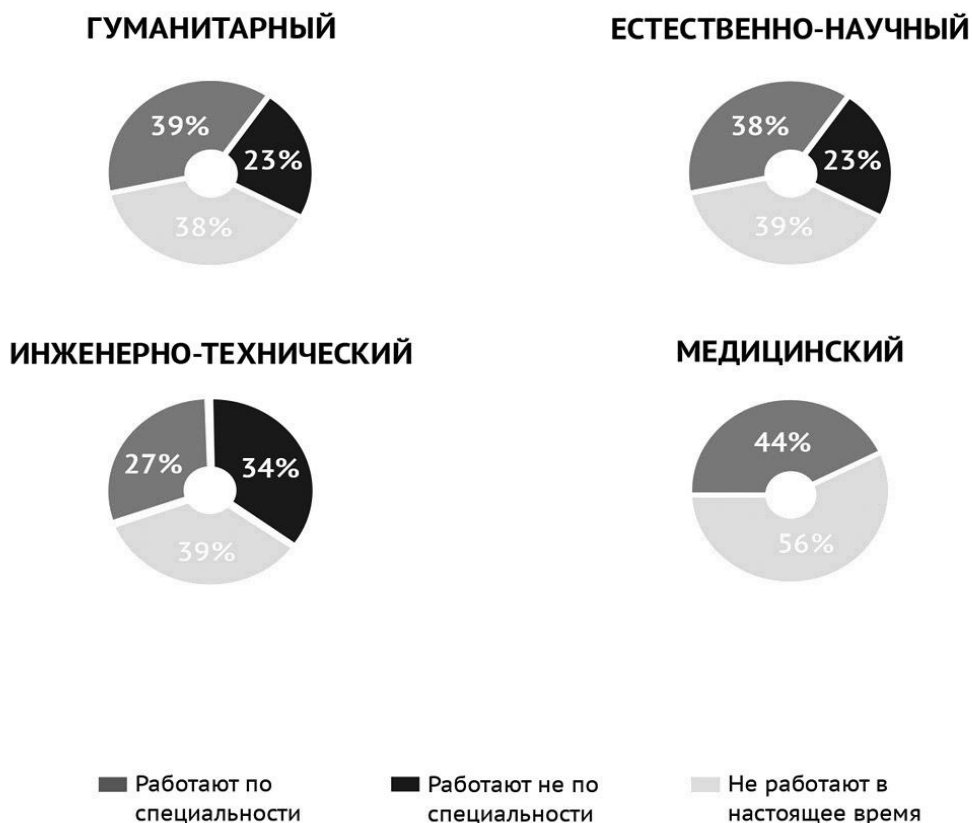


Рисунок 2 – Степень трудоустройства выпускников ВУЗов в разрезе направлений профессиональной подготовки, 2016 г.

Если по первому графику отслеживалась положительная динамика и высокий процент трудоустройства по специальности по достижении определенного возраста, то при более тщательном рассмотрении становится видно, что этот процент по каждому направлению профессиональной подготовки не достигает и 50%.

Экономическая эффективность любого хозяйствующего субъекта, региона или страны зависит от эффективности использования располагаемых ресурсов [3]. Соответственно, встает вопрос: что в настоящее время теряет Московская область в связи с растущим количеством не задействованных в экономических процессах молодых людей и что она могла бы приобрести.

Согласно данным Мособлстата, численность обучающихся, получивших аттестат об основном общем образовании по Московской области на конец учебного года 2016/2017 составила 61 113 человек, а численность обучающихся, получивших аттестат о среднем (полном) общем образовании – 30 443 человека (Таблица 1) [5].

Таблица 1 – Выпуск обучающихся общеобразовательными организациями (включая экстернат) на конец учебного года, человек

Показатель	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017
Численность обучающихся, получивших аттестат об основном общем образовании – всего	55561	54853	56122	57334	61113
в том числе по окончании общеобразовательных организаций:					
- государственных и муниципальных	53338	52903	54326	55448	59688
- негосударственных	758	770	793	849	973
- вечерних (сменных)	1465	1180	1003	1037	452
Численность обучающихся, получивших аттестат о среднем (полном) общем образовании – всего	33759	32122	30721	29934	30443
в том числе по окончании общеобразовательных организаций:					
- государственных и муниципальных	31928	30486	29288	28661	29557
- негосударственных	579	575	573	586	566
- вечерних (сменных)	1252	1061	860	687	320

При этом в последние годы наблюдается тенденция по увеличению количества выпускников школ (Рисунок 3).

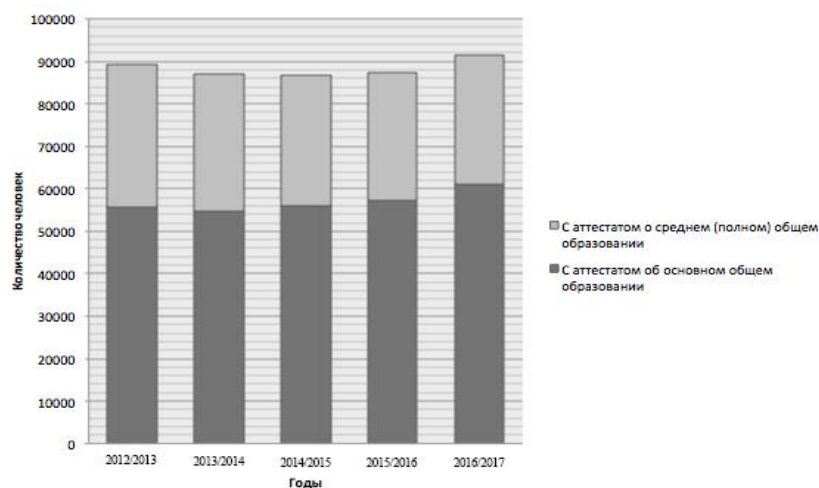


Рисунок 3 – Динамика выпуска обучающихся общеобразовательными организациями (включая экстернат) на конец учебного года

Большая часть этих людей поступает в ВУЗы и задумывается о том, чтобы начать зарабатывать самостоятельно. При поиске работы они сталкиваются со следующими проблемами. В Московской области находится ограниченное количество организаций, готовых принять на работу студента без стажа работы. Еще меньше организаций, предлагающих гибкий график работы, необходимый для совмещения учебы и работы. Кроме того, ни одна организация не может расширять штат сотрудников до бесконечности, поэтому соискатели оказываются в условиях жесткой конкуренции. В этом случае они прибегают к samozанятости.

Предположим, студент обладает предпринимательской жилкой, находчивостью и значительными коммуникационными способностями. У него появляется идея открытия собственного малого бизнеса. Он становится на учет как индивидуальный предприниматель и открывает свое дело. При этом с точки зрения экономической выгоды области сразу просматриваются положительные стороны этого события. Во-первых, увеличивается конкуренция, что, в условиях рынка, положительно сказывается на качестве предоставляемой продукции или услуг и развитии сектора предпринимательства. Во-вторых, при использовании общей системы налогообложения бюджет области получает 85% от НДФЛ, а при применении упрощенной системы налогообложения – налог с доходов в 100-процентном размере [2]. Если индивидуальный предприниматель предпочтет режим ЕНВД, то единый налог на вмененный доход в 100-процентном размере отправится в бюджет соответствующего муниципального образования и общий уровень благосостояния региона повысится за счет увеличения благосостояния отдельной его части.

На данном примере мы рассмотрели плюсы samozанятости одного отдельно взятого студента, который ведет дело единолично. Теперь допустим, что он решил нанять дополнительных сотрудников из студенческой среды. За счет расширения бизнеса увеличивается получаемый индивидуальным предпринимателем доход. За счет создания новых рабочих

мест снижается уровень безработицы, больше людей получают стабильный заработок, следовательно, большие суммы налогов перечисляются в региональный и местный бюджеты.

Попробуем представить ситуацию, сложившуюся в Московской области при условии занятости в 2018 году всех молодых людей, выпустившихся из школ Московской области в конце 2016/2017 учебного года. Допустим, они все используют общую систему налогообложения. За базу для расчетов возьмем данные Мособлстата [5] и МРОТ, который с 1 января 2018 года составил по Московской области 13 750 рублей.

1. Узнаем общую сумму выпускников, получивших аттестат об основном общем и о среднем (полном) общем образовании.

$$61\ 113 + 30\ 443 = 91\ 556 \text{ человек}$$

2. Рассчитаем их предполагаемый совокупный годовой доход, основываясь на МРОТ.

$$91\ 556 \times 13\ 750 \times 12 = 15\ 106\ 740 \text{ тысяч рублей}$$

3. Определим сумму НДФЛ с этого дохода.

$$15\ 106\ 740\ 000 \times 13\% = 1\ 963\ 876,2 \text{ тысячи рублей}$$

4. Определим сумму НДФЛ, подлежащую зачислению в региональный бюджет.

$$1\ 963\ 876\ 200 \times 85\% = 1\ 669\ 294,77 \text{ тысяч рублей}$$

Соответственно, местные бюджеты получают 294 581,43 тысячи рублей.

Поступления доходов в бюджет Московской области за счет налога на доходы физических лиц на 2017 год по данным Мособлстата составили 147 703 432 тысячи рублей (Таблица 2) [5].

Таблица 2 – Поступления доходов в бюджет Московской области на 2017 год.

Наименование	Сумма (тыс. рублей)
Налоги на прибыль, доходы	295,336,075
- Налог на прибыль организаций	147,632,643
- Налог на доходы физических лиц	147,703,432
Налоги на товары (работы, услуги), реализуемые на территории Российской Федерации	40,276,043
Налоги на совокупный доход	11,682,805
Налоги на имущество	55,292,596
Налоги, сборы и регулярные платежи за пользование природными ресурсами	339,816
Государственная пошлина	1,987,871
Задолженность и перерасчеты по отмененным налогам, сборам и иным обязательным платежам	15,163
Доходы от использования имущества, находящегося в государственной и муниципальной собственности	8,471,521
Платежи при пользовании природными ресурсами	542,348
Доходы от оказания платных услуг (работ) и компенсации затрат государства	782,879
Доходы от продажи материальных и нематериальных активов	306,244
Административные платежи и сборы	15,884

Штрафы, санкции, возмещение ущерба	4,443,294
Прочие неналоговые доходы	237,406
Безвозмездные поступления	38,990,198
Субсидии бюджетам бюджетной системы Российской Федерации (межбюджетные субсидии)	8,349,627
Субвенции бюджетам бюджетной системы Российской Федерации	12,140,063
Иные межбюджетные трансферты	15,713,155
Безвозмездные поступления от государственных (муниципальных) организаций	213,862
Безвозмездные поступления от негосударственных организаций	11,421
Прочие безвозмездные поступления	1,589
ВСЕГО ДОХОДОВ	458,720,143

5. Определим процентное соотношение доходов, реально поступивших в бюджет Московской области за счет налога на доходы физических лиц на 2017 год, и предполагаемого дохода за счет налога на доходы физических лиц, обеспеченного трудоустройством всех выпускников школ Московской области.

$$1\ 669\ 294,77 / 147\ 703\ 432 \times 100\% = 1,13\%$$

Из произведенных расчетов видно, что предполагаемые налоговые поступления в бюджет Московской области составляют значительную сумму.

Подведем итоги. При росте самозанятости на законных основаниях Московская область получит существенную прибавку к бюджету, снижение уровня безработицы и развитие сектора предпринимательства в плане масштаба и качества услуг. Студенты благодаря осуществлению предпринимательской деятельности на законных основаниях получают искомый источник дохода.

Литература

1. "ГОСТ 12.0.004-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения" (вместе с "Программами обучения безопасности труда") (введен в действие Приказом Росстандарта от 09.06.2016 N 600-ст)
2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (в ред. от 29.12.2017)
3. Особенности учетно-аналитического обеспечения финансовой отчетности корпораций / Банк О. РИСК: Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. 2011. № 3. С. 498-503.
4. Экономическая теория: учебник / Е.А. Аникина, Л.И. Гавриленко. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 413 с.
5. Официальный сайт федеральной службы государственной статистики. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://msko.gks.ru/> (дата обращения: 20.02.2018)

6. Официальный сайт группы компаний АКИГ. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.acig.ru/ru/full/news8/pokolenie-y-trudoustrojstvo-po-spetcialnosti/> (дата обращения: 20.02.2018)

ВЛИЯНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ

Нубарьян Энмар Рэймандович, студент 3 курса кафедры Финансов и бухгалтерского учета

Научный руководитель: **Баширова Светлана Викторовна**, к.пед.н., доцент кафедры Финансов и бухгалтерского учета

В статье рассмотрены и определены теоретические основы понятия «качество жизни», проведен анализ влияния строительства недвижимости на качество жизни жителей города Москвы. Выявлены такие проблемы, как: неоправданно высокие цены на малогабаритное жилье и жилье в целом, нехватка малогабаритной жилплощади, высокая развитость инфраструктуры Москвы по сравнению с другими городами -миллионниками. Намечены некоторые пути решения данных проблем.

Качество жизни, недвижимость, квартиры-студии, индекс качества жизни.

THE EFFECT OF THE CONSTRUCTION ON THE QUALITY OF LIFE

Nubaryan Enmar, 3rd year student of the Department of Finance and accounting

Scientific adviser: **Bashirova Svetlana**, Candidate of pedagogical sciences, Associate professor of the Department of Finance and accounting

In the article theoretical foundations of the concept "quality of life" are considered and determined, the analysis of the influence of real estate construction on the quality of life of the residents of Moscow is made. The following problems have been identified: unjustifiably high prices for small-sized housing and housing in general, lack of compact living space, high development of the infrastructure of Moscow compared with other cities with a population of over a million. Some ways of solving these problems are outlined.

Quality of life, realty, apartment-studio, the quality of life index.

Используя термин «качество жизни» мы, как и многие другие ученые, ориентируемся на экономическую, материальную сторону жизни населения. Речь в этом случае идет прежде всего о категориях, тесно связанных с личностью человека, обо психофизических и социальных особенностях, об

оценке здоровья, об уровне образования, о потребностях и степени их удовлетворения.

Актуальность данной темы обуславливается прежде всего тем, что прерогативой любого прогрессивного общества является повышение уровня жизни населения. Потому анализ качества жизни населения России (в частности, жителей Москвы и Московской области) в современных социально-экономических условиях является необходимым для понимания, в правильном ли направлении развивается государство.

Термин «качество жизни» можно трактовать как некую интегральную категорию, характеризующую уровень и степень благосостояния свободы, социально-духовного развития человека, а также состояния его здоровья [1]. В числе ее структурных составляющих можно выделить следующие основные компоненты: уровень здоровья и продолжительность жизни населения, уровень жизни населения, образ жизни населения. Приведем пример подобной структуры:

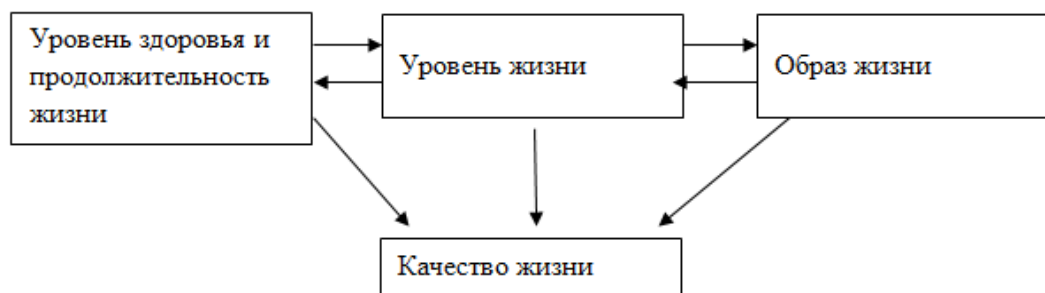


Рисунок 1 – Упрощенная структура качества жизни населения

Такой компонент как «уровень здоровья и продолжительность жизни» обуславливается как один из главных составляющих качества жизни, и делается это не спроста, поскольку в мировой практике уровень, динамика здоровья и продолжительность жизни приравняются к базисной потребности человека.

Образ жизни - понятие, характеризующее ценностные установки и особенности их реализации в повседневной жизни в сфере трудовой деятельности, быта, использования свободного времени, удовлетворения духовных потребностей.

Мониторинг образа жизни целесообразно проводить в рамках основных социальных групп населения. В условиях становления рыночной экономики мониторинг образа жизни населения в значительной мере связан с:

- исследованием уровня занятости населения
- процессов обеспечения общественного порядка и личной безопасности
- поддержания благоприятного социально-психологического климата в обществе

- формирование у населения, в первую очередь у молодежи, ценностных ориентации

Одной из важнейших структурных составляющих образа жизни населения является социальная напряженность в обществе, анализ которой особенно важен в современном периоде политических и экономических трансформаций [2].

Возникает следующая методологическая проблема: определение и оценка качества жизни требуют количественное и определенное измерение, а также уникальные модели принятия решений.

На сегодняшний день, наиболее актуальным и перспективным методом оценки качества жизни является социологический метод, который в свою очередь, позволяет нам получить довольно большое количество информации о социальной дифференциации качества жизни, о проблемах удовлетворения потребностей различных социальных групп и слоев населения [3]. Социологические исследования позволяют вовремя навести мосты к путям преодоления этих недостатков. К числу наиболее распространенных видов социальных исследований относятся:

- Статический метод оценки качества жизни использует для изучения социально-экономических явлений математический метод, анализ, синтез, графический и табличный методы.

- Экономико-математический метод – математическое описывание экономического объекта или процесса с целью исследования и управления им.

- Росстатом разработана система показателей, дающая возможность оценки уровня жизни на современном этапе и сопоставления уровня жизни населения в России и других странах. Ниже приведен рисунок, характеризующий эту систему показателей:

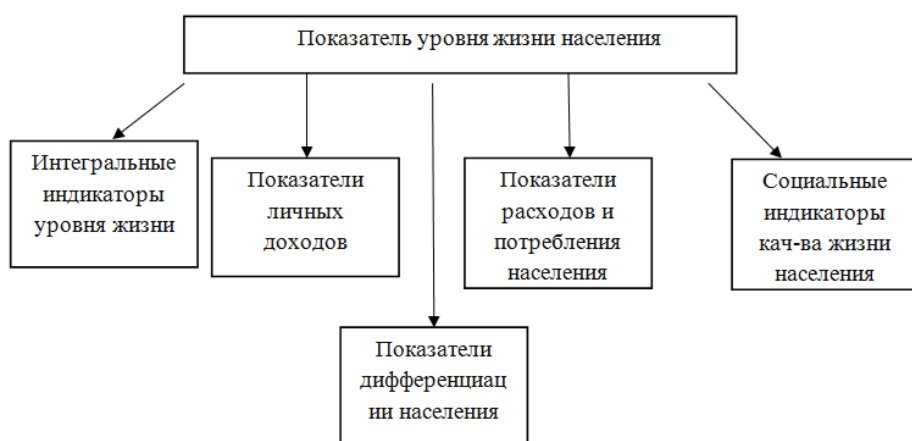


Рисунок 2 – Система показателей Росстата

Проанализировав различные методики оценки качества жизни, мы склоняемся к тому, что для Москвы и Московской области наиболее уместна методика комплексной оценки качества жизни населения в регионах России, разработанная в Совете по изучению производительных сил по заказу

Министерства экономического развития РФ. Эта методика учитывает основные направления предстоящей трансформации отечественной экономики и социальной сферы. Нацелена же она на создание реальных предпосылок стабильного посткризисного социально-экономического развития в стране.

К числу ключевых компонентов качества жизни населения в регионах и важнейших направлений его комплексной оценки отнесены:

- уровень доходов населения;
- уровень развития потребительского рынка;
- обеспеченность населения жильем и качество жилищных условий;
- обеспеченность населения основными материальными благами;
- уровень развития здравоохранения и образования;
- состояние окружающей природной среды;
- состояние рынка труда и миграционная привлекательность

В мировой практике недвижимость – это земля, а также все, что с ней прочно связано, включая присоединенные к ней объекты независимо от того, имеют ли они природное происхождение или же созданы руками человека [4]. А потому, мы хотели бы проанализировать как влияет рынок недвижимости на сферу жизни.

Рынок недвижимости, как сектор рыночной экономики, имеет важное значение – это подтверждают следующие факты:

- Высокая доля недвижимости в валовом национальном продукте;
- Колоссальная стоимость национального богатства, материализованного в недвижимости, из которой большая часть может быть обращена в рыночный оборот и приносить: ренту – владельцам, доход – предпринимателям, а налоги и другие обложения пойдут в карман региональных бюджетов, и чуть меньше, но в бюджеты муниципальных образований; т.е. выгода государства будет заключаться в налогообложении, приватизации и инвестировании;
- Большое количество рабочих мест.

Когда речь заходит о масштабах влияния строительства недвижимости на окружение, имеет место быть рассмотрение масштабов запланированных проектов. Конечно же первым делом на ум приходит тот факт, что большая часть из подобных проектов обращена на влияние лишь близлежащего окружения, но если же рассматривать крупномасштабные проекты, то такие проекты вполне себе могут претендовать на региональное и даже национальное значение.

К примеру, проект строительства кольцевой автодороги вокруг Санкт-Петербурга улучшил условия транзитного движения, так же обеспечил транспортную доступность земельных участков, прилегающих к трассе «КАД». Или же, возьмем не менее значимый проект: Московскую кольцевую автомобильную дорогу (далее – МКАД), о которой поговорим подробнее.

МКАД – очень важная транспортная артерия, с огромной пропускной способностью. К тому же, возле МКАДа располагаются торговые центры, офисы, склады, рынки, множество других подобных сооружений [5]. Стоимость земли в пределах МКАД во многом зависит от востребованности направления. Связано это с прилеганием большого кол-ва поселков в востребованных направлениях.

Также, стоит принять во внимание строительство непосредственно самого жилья. В Москву ежегодно устремляются многие жители нашей необъятной страны. Причин для переселения много. Среди них могут быть:

- наличие рабочих мест
- возможности для карьерного роста
- развитость науки, культуры, образования

Мы рекомендуем как можно лучше обустраивать микрорайоны городов, ведь благодаря этому он сможет приносить больше прибыли. К примеру, если повысить статус микрорайона путем строительства новых станций метро, озеленить его, провести необходимые процедуры с другими инфраструктурами – то практически любые изменения (как положительные, так и отрицательные) повлияют на уровень цен прежде всего, а чуть позже и на прибыль в целом.

Обобщая вышесказанное, мы приходим к тому, что в Москве выше индекс качества жизни, по сравнению с другими регионами (74.17), в связи с чем люди и стремятся переехать в столицу [6]. Значительная часть этих людей либо обладают необходимыми для покупки квартир/земли средствами, либо готовы покупать их с помощью кредитов, или жить, арендуя жилплощадь.

Мы считаем, что постоянно растущий спрос на недвижимость в Москве в последние несколько лет оставался неудовлетворенным, в связи с тем, что с приходом кризисных условий в страну, строительство малогабаритных квартир и малометражных однокомнатных квартир-студий фактически игнорировалось. К примеру, в конце 2014 года на столичном рынке не было предложений до 30 квадратных метров. Вследствие этого мы имеем недостаточный объем строительства. Люди были вынуждены покупать морально и чаще всего физически устаревшее жилье. Квадратные метры в «хрущевках» и в современных домах эконом-класса имели почти одинаковую стоимость. По итогам 2015 года было представлено 8 из 38 проектов, где метраж квартир-студий составлял <30 кв. м, но по итогам 2016 становится ясно, что строительные компании слышали недовольства горожан и представили уже 15 из 49 проектов, с метражом <30 кв. м. При стоимости одного квадратного метра жилья, обходящегося в 200-600 тысяч рублей, сокращение метража на 10-15 кв. м. позволило уменьшить стоимость жилья на 3-9 миллионов рублей.

Литература

- 1) Зиятдинов А.Р. Качество жизни населения как индикатор успешного экономического развития / А.Р. Зиятдинов // Вестник Казанского технологического университета. – 2006. – № 3. – 232-235 С.
 - 2) Курс социально-экономической статистики: Учебник/ Под ред. М.Г.Назарова.М.: Финстатинформ, 2000. – 78 С.
 - 3) Щербакова Н.А. Экономика недвижимости. - Учебное пособие. Ростов н/Д, 2002. – 3 С.
 - 4) Щёткин А.В. Качество жизни в контексте социально-философского знания // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2008. № 51. С.
 - 5) Московская кольцевая автомобильная дорога (Дата обращения 21.02.2018).
https://ru.wikipedia.org/wiki/Московская_кольцевая_автомобильная_дорога
 - 6) Федеральная служба государственной статистики (Дата обращения 21.02.2018).
http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/1evel/
-

ПРОБЛЕМЫ НЕЛЕГАЛЬНОЙ ТОРГОВЛИ И ПУТИ ЕЕ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ

Савка Екатерина Владимировна, студент 3 курса кафедры Финансов
и бухгалтерского учета

Научный руководитель: **Овсийчук Вадим Ярославович**, д.э.н.,
профессор кафедры Финансов и бухгалтерского учета

В Российской Федерации остро стоит вопрос незаконной торговли. Все чаще мы встречаемся с таким явлением каждый день. Большое влияние она оказывает на экономические показатели по всей стране. В данной статье рассмотрены такие аспекты как: что же такое нелегальная торговля, наказание, предусмотренное за такую деятельность и как предотвратить.

Нелегальная торговля, наказание, предотвращение.

THE PROBLEMS OF ILLICIT TRADE AND WAYS OF ITS PREVENTION

Savka Ekaterina, 3rd year student of the Department of Finance and
accounting

Scientific adviser: **Ovsiychuk Vadim**, Doctor of economic sciences,
Professor of the Department of Finance and accounting

In the Russian Federation the urgent issue of illegal trade. Increasingly, we are seeing this phenomenon every day. A big impact it has on economic performance across the country. This article discusses such aspects as: what is trafficking, the penalty for such activity and how to prevent.

Illegaltrade, punishment, prevention.

Очень часто в своей жизни мы сталкиваемся с такой вещью как нелегальная или несанкционированная торговля. Нелегальная торговля влияет на экономические показатели городов, областей, регионов, всей страны. Кроме ухудшения экономических показателей, нелегальные торговцы затрудняют движение транспорта и пешеходов. Так же покупки у людей, торгующих на улице, без лицензии на товар, могут негативно повлиять на жизнь и здоровье людей.

Незаконная торговля распространена повсеместно, но большинство нарушений приходится на крупные города. И часто случается, что продавцами и производителями незаконного товара могут выступать иностранные граждане. Бывает и такое, что некоторые "предприниматели" не знают, что ведут незаконную деятельность, однако, бывают и те, кто специально уклоняется от оформления лицензии, а соответственно от уплаты налогов. За счет этого и процветает несанкционированная продажа товаров, то есть деятельность, не получившая официального разрешения.

В Российской Федерации, для осуществления торговли, предполагается обязательная регистрация хозяйствующего субъекта. В случае реализации товара без соответствующей регистрации, такая деятельность может являться либо административным, либо уголовным правонарушением. В соответствии со статьей 14.1 Кодекса об административных правонарушениях устанавливаются следующие штрафы (рисунок 1).

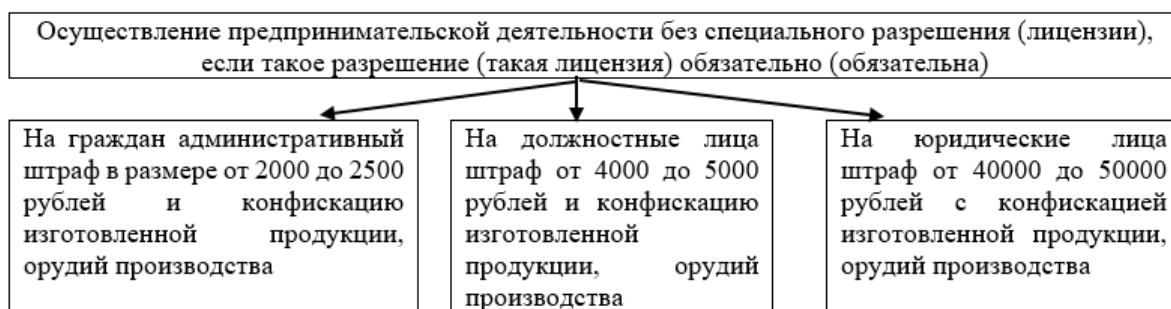


Рисунок 1 – Штрафы за осуществление предпринимательской деятельности без лицензии

За реализацию незаконной деятельности без регистрации или лицензии, причинившие крупный ущерб гражданам, организациям, государству, или сопряженную с получением дохода в большом размере

предусмотрены, согласно, Уголовному кодексу Российской Федерации следующие виды наказаний (рисунок 2).



Рисунок 2 – Штрафы за осуществление предпринимательской деятельности без лицензии в более крупных размерах

Но эти виды наказания мало эффективны в борьбе с несанкционированной торговлей, хотя грозящее наказание заставляет задуматься над своими действиями "бизнесменов".

Конечно, существуют некоторые виды нелицензированной деятельности такие как: репетиторство, уход за людьми, работа по выращиванию и уходу за сельскохозяйственными растениями и др. Но этот список ограничен. Для остальных видов деятельности необходимо зарегистрироваться в качестве индивидуального предпринимателя, либо хозяйствующего субъекта.

Предприятия, осуществляющие торговую деятельность на территории Российской Федерации, должны руководствоваться Законом о защите прав потребителей, который регулирует отношения между покупателем и продавцом. Контроль в сфере защиты и благополучия человека лежит в основе работы Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей (Роспотребнадзор).

В его обязанности входит:

- разработка и утверждение санитарно-эпидемиологических правил;
- выработка и реализация государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере защиты прав потребителей и т.д.

Зачастую, не у всех, даже крупных предприятий, получается в полной мере соответствовать всем нормам и правилам, а что и говорить о продавцах, осуществляющих незаконную торговлю.

Для более полного раскрытия вопроса о несанкционированной торговле было проведено анкетирование 80 человек, в котором выяснялось отношение граждан к такому виду деятельности.

На вопрос как часто вы встречаете незаконную торговлю большинство респондентов 76% ответили – часто (каждый день), 18%- редко и только 6% заявили, что практически никогда не замечают (рисунок 3).

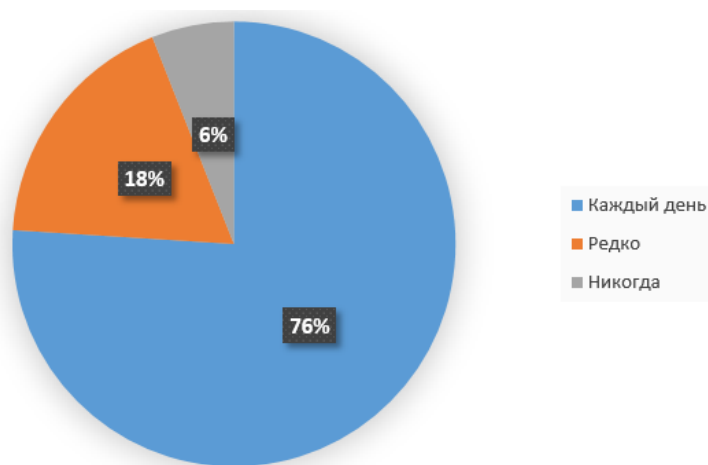


Рисунок 3 – Распределение ответов на вопрос «Как часто вы встречаете незаконную торговлю»

В ходе анкетирования выяснилось, что 46% опрошенных часто совершают покупки в точках незаконной торговли, 55%- только 1 раз в жизни совершали покупки у таких торговцев и 11% - никогда не приобретали сомнительный товар (рисунок 4).

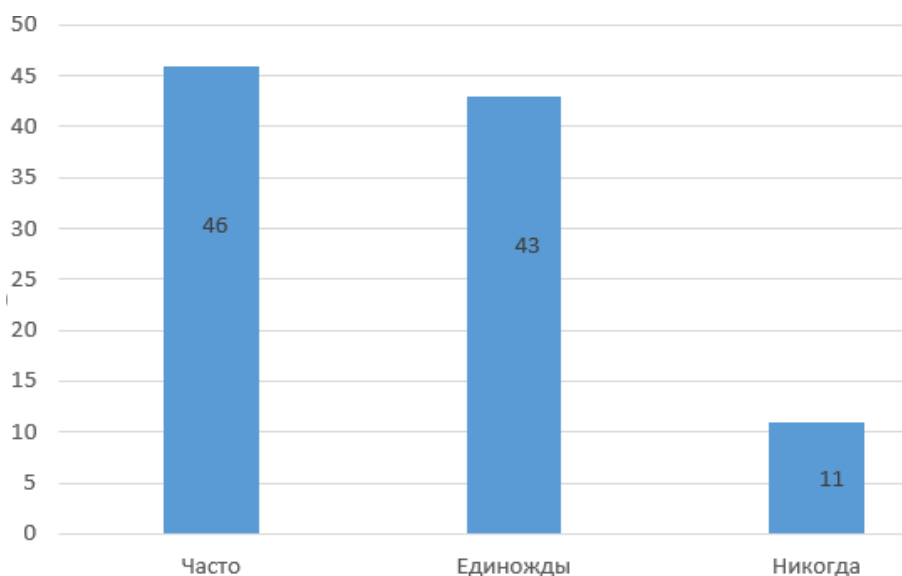


Рисунок 4 – Распределение ответов на вопрос «Как часто вы приобретаете товар у нелегальных продавцов»

Следующим вопросом анкеты был вопрос о качестве приобретенного товара. Респонденты отметили следующее: большинство -54% были удовлетворены качеством продукта, 28% - отметили, что товар был качественным, 13% - не понравился товар, 5% - воздержались от ответа (рисунок 5).

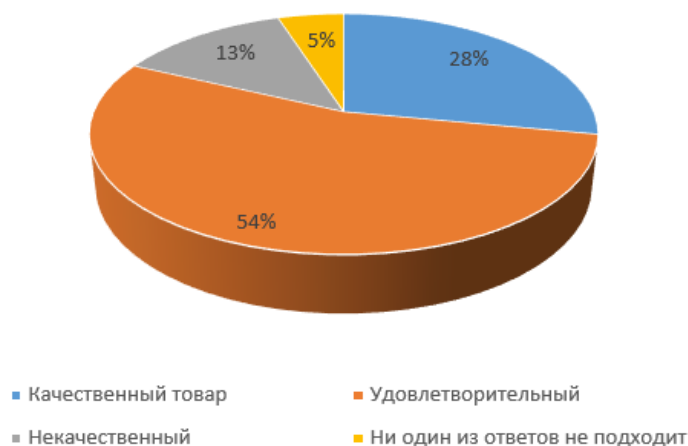


Рисунок 5 – Распределение ответов на вопрос «Какого качества был приобретенный товар»

Поднимался вопрос о том, почему же был приобретен товар, если респондент знал, что торговля осуществлялась незаконно и товар ненадлежащего качества.

Получены следующие результаты:

- 41% - те, кто считает, что это удобно близко к дому;
- 36% - что так дешевле, чем в магазине;
- 23% - не знали, что совершают покупки у торговцев, не имеющих разрешение на это.

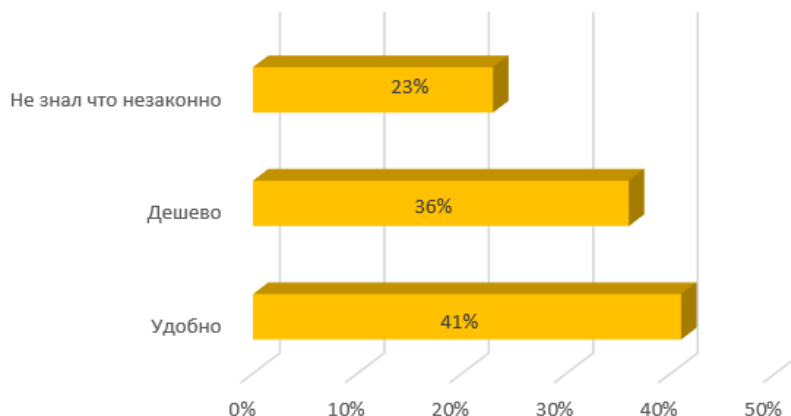


Рисунок 6 – Распределение ответов на вопрос «Почему был приобретенный товар»

Подводя итоги анкетирования можно сделать выводы, что гражданами поддерживается несанкционированная торговля, так как в ней они находят множество достоинств – доступность, дешевизна и т.д.

К примеру, спеша домой, можно не заходя в супермаркет быстро приобрести ту же рыбу, мясо, овощи, фрукты или можно сторговаться с теми же продавцами, и приобрести товар немного дешевле, чем в том же супермаркете - это важно для малообеспеченных слоев населения.

Но люди не задумываются о том, что товар может быть просрочен, не надлежащего качества и способен нанести вред жизни и здоровью. Ведь продавцам нет дела до санитарных норм и правил.

Экономия, в таких случаях, не всегда себя оправдывает. К тому же, если будет нанесен вред здоровью и потребуются дорогостоящее лечение или будут пропущены по болезни рабочие дни невозможно будет в дальнейшем доказать, что именно у этого бизнесмена и этот товар вы приобрели, так как чеков за сделку они не выдают.

Органы власти по мере сил справляются с незаконной торговлей, но не всегда устраняют ее до конца. К примеру, после того как сотрудники полиции проверили место проведения несанкционированной торговли, торговцы снова возвращаются. Так что если и вести борьбу с несанкционированной торговлей, то только с активной поддержкой горожан. Ведь если люди перестанут приобретать товар в таких точках, значит спрос на товар упадет, а с ним исчезнет и нелегальная торговля.

Так что же можно предпринять, чтобы устранить нелегальную торговлю?

Возможно применение следующих мер: при обнаружении нелегальной торговли дать возможность правоохранительным органам конфисковать и уничтожать товар, создать базу нарушителей закона, периодически проверять их деятельность, ну и конечно же увеличить сумму штрафов и административное наказание. В местах с наиболее часто встречаемой нелегальной торговлей установить камеры видеонаблюдения. Тогда можно смело говорить о победе над несанкционированной торговлей.

Литература

1. "Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 19.02.2018).
 2. "Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 05.02.2018).
 3. Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 01.05.2017) "О защите прав потребителей".
-

ВОЛОНТЕРСКОЕ ДВИЖЕНИЕ. СОСТОЯНИЕ И ПУТИ РАЗВИТИЯ

Хаярова Виктория Эльдаровна, Байрамов Фарид Ильхам оглы,
студенты 2 курса кафедры Финансов и бухгалтерского учёта
Научный руководитель: **Викулина Евгения Викторовна,** к.э.н. доцент
кафедры Финансов и бухгалтерского учета

В работе рассматриваются социальные аспекты добровольческой (волонтерской) деятельности. Раскрывается и анализируется ее сущность в

современном обществе. Развитие волонтерства является важной составляющей социальной политики государства, так как утверждение духовно-нравственных ценностей в обществе, воспитание личности, осознающей не свои права, но и обязанности, может быть успешно реализовано через это движение. По мнению авторов, потенциал использования волонтерской деятельности может рассматриваться с двух сторон: влияние волонтерского движения на современную общественную ситуацию в России; влияние волонтерского движения на личность самого человека, занимающегося такой деятельностью.

Волонтерство, население, только исследование.

VOLUNTEERING. STATUS AND WAYS OF DEVELOPMENT

Khayarova Victoria, Bayramov Farid, 2nd year students of the
Department of Finance and accounting
Scientific adviser: **Vikulina Evgenia**, Candidate of economic sciences,
Associate professor of the Department of finance and accounting

The paper deals with the social aspects of voluntary (volunteer) activities. Its essence in modern society is revealed and analyzed. The development of volunteerism is an important component of the social policy of the state, as the statement of spiritual and moral values in society, the education of the individual, aware not only of their rights but also duties, can be successfully implemented through this movement. According to the authors, the potential of using volunteer activity can be considered from two sides: the influence of the volunteer movement on the current social situation in Russia; the influence of the volunteer movement on the personality of the person engaged in such activity.

Volunteering, population, research.

В современной России одним из актуальных вопросов является волонтерское движение и с каждым годом оно набирает новые обороты.

Волонтерская деятельность представляет собой широкий круг деятельности, включая традиционные формы взаимопомощи и самопомощи, официальное предоставление услуг и другие формы гражданского участия, которая осуществляется добровольно на благо широкой общественности без расчёта на денежное вознаграждение.

Президентом Российской Федерации был подписан указ о том, что 2018 год станет Годом добровольцев и волонтеров, что тем самым повысит статус добровольцев в обществе и привлечет в их ряды новых участников. Также власти уверены, что это поможет волонтерам со всей страны подняться на новую вершину развития своей сферы и реализовать большое количество новых проектов.

В связи с этим опубликован проект Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении Концепции развития добровольчества (волонтерства) в Российской Федерации до 2025 года». В нем определены основные направления добровольческой деятельности в сферах здравоохранения, образования, соцподдержки, культуры, спорта, охраны природы, предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, правовой помощи гражданам. В рамках содействия добровольчеству со стороны органов государственной власти и местного самоуправления предусмотрены совершенствование нормативной правовой базы, развитие взаимодействия с добровольческими организациями, их финансовая поддержка.

Для повышения эффективности работы добровольческих организаций предусмотрено [1]:

Таблица 1 – Поддержка волонтерской деятельности со стороны государства

№ п/п	Содержание
1.	Предоставление на конкурсной основе субсидий из бюджетов разных уровней добровольческим организациям, а также СОНКО («Социально Ориентированная Некоммерческая Организация»), привлекающих добровольцев на реализацию проектов в социальной сфере.
2.	Предоставление на региональном уровне налоговых льгот добровольческим организациям и юридическим лицам, осуществляющим пожертвования добровольческим организациям.
3.	Оказание добровольческим организациям имущественной поддержки, в том числе предоставление помещений на льготной или безвозмездной основе.
4.	Содействие включению тематики поддержки добровольчества и развития взаимодействия с добровольческими организациями в программы основного и дополнительного образования, в образовательные программы ресурсных центров по поддержке НКО, в программы корпоративной социальной ответственности.
5.	Содействие распространению информации о деятельности добровольцев, включая лучшие практики добровольческой деятельности, в том числе в СМИ и через социальную рекламу.
6.	Расширение аналитического сопровождения добровольческой деятельности, включая проведение исследований запросов потребителей волонтерских услуг, мониторинг участия граждан и других заинтересованных сторон в благотворительной и добровольческой деятельности.
7.	Совершенствование статистики добровольческой деятельности, включая разработку и применение методик учета вклада добровольцев в валовый внутренний продукт.

По данным Росстата и социологических опросов, на сегодняшний день свое участие в добровольческой деятельности подтверждают 15% опрошенных взрослых российских граждан. В то же время свою готовность работать на добровольной основе декларировали 50% опрошенных. Это подтверждается тем, что количество граждан, принимающих участие в волонтерском движении возрастает (таблица 1).

Таблица 2 – Динамика численности участников волонтерского движения

Год	Число волонтеров, млн. чел.	Абсолютное отклонение, млн. чел.	Темп роста, %	Темп прироста, %
2015	2,5	–	–	–
2016	4	1,5	160	60
2017	5,3	1,3	132,5	32,5



Рисунок 1 – Численность участников волонтерского движения в России, млн. чел.

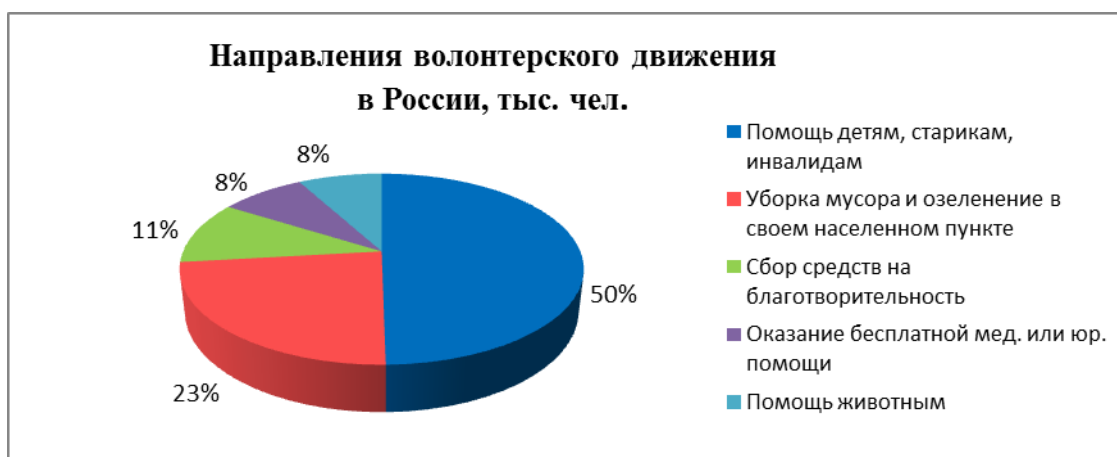


Рисунок 2 – Направления волонтерского движения в России, тыс. чел.

По отношению к другим странам мира в сфере волонтерского движения Россия занимает далеко не лидерские позиции – по итогам 2017 года в общемировом рейтинге благотворительности Россия поднялась на две строчки вверх, переместившись с 126 места на 124. Всё больше россиян жертвуют на благотворительность и работают волонтерами, свидетельствует доклад международной благотворительной организации CAF. Однако в России очень много граждан — до 23 млн. человек — принимают участие в

благотворительности в качестве волонтеров. По этому показателю страна занимает 8-е место в мире [3].

По данным Росстата количество волонтеров России 2015 по сравнению 2017 года увеличилась на 3 млн. человек и составило 5,3 млн. Россияне стали больше заниматься волонтерской деятельностью и напрямую помогать нуждающимся людям.

В Московской области в 2017 году число зарегистрированных в реестре волонтеров превысило 7 тысяч, что на 2 тысячи больше показателей за 2016 год. Такая динамика показывает, что популярность волонтерского движения в Подмосковье возрастает.

Мы решили провести собственное исследование с целью узнать, чем население привлекает волонтерская деятельность, в каких волонтерских движениях и мероприятиях оно готово принимать участие, сколько времени посвящать данной деятельности. Для этого была разработана анкета из 10 вопросов. В опросе приняло участие более 200 человек.

На вопросы анкеты отвечали респонденты всех возрастов, большую часть опрошенных составила категория «Учащиеся/студенты».

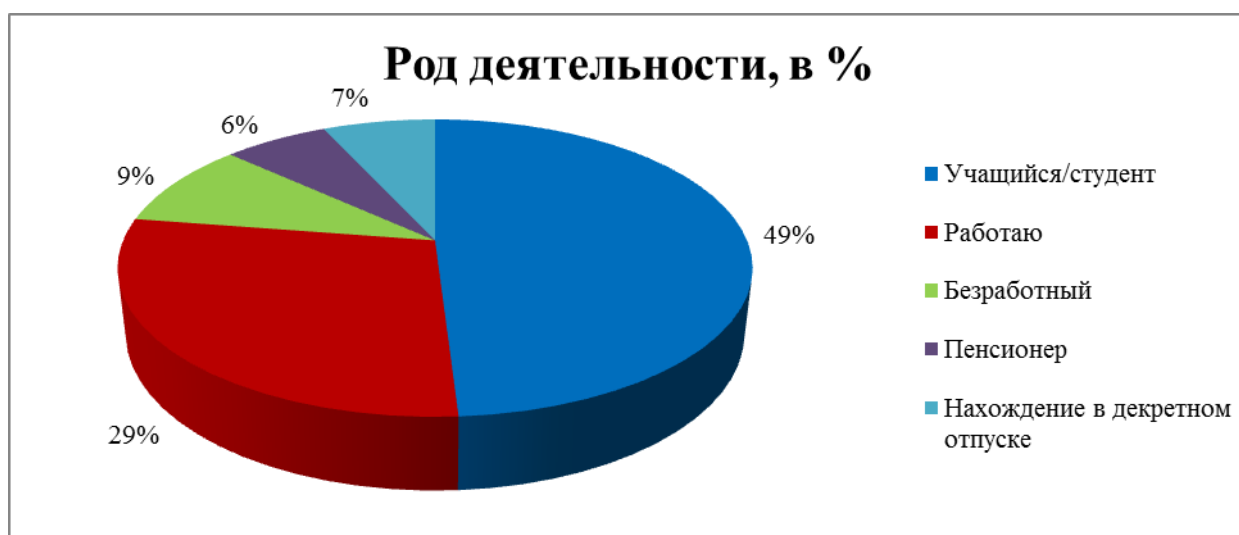


Рисунок 3 – Численность опрошенных респондентов по роду деятельности

На вопрос «Чем Вас привлекает волонтерская деятельность?» самым распространенным ответом стал вариант ответа «Возможность помочь другим», то есть люди готовы оказывать помощь детям из детских домов, тяжело больным детям, людям пожилого возраста, а также приютам для животных и т.д.



Рисунок 4 – Структура приоритетных видов волонтерской деятельности

В Московской области существуют организации, специализирующиеся на работе с детьми, оказавшимися без попечения родителей и с детьми с ограниченными возможностями здоровья. Так в Королеве создано волонтерское движение «Помощь детям» для организации сбора помощи Елатомскому детскому дому-интернату с основной целью – поддержки детей. В Люберцах в 2016 году создана автономная некоммерческая организация «Центр Помощи Инвалидам и Многодетным Семьям «Доброе Сердце», направляющая свою помощь семьям с детьми-инвалидами, инвалидам 1,2,3 групп, многодетным семьям, малоимущим и неполным семьям с детьми, оказавшимся в трудной жизненной ситуации. В организации состоит 67 волонтеров, благодаря которым спасены 155 жизней. Также стоит упомянуть и про приюты для животных, которых в Подмоскovie огромное количество. В Пушкинском районе находится приют «Гвардия» и развивается как приют для животных. Ее организаторы создали крепкую крышу над головой на постоянной основе тем, от кого уже однажды отказались, бросили, забыли, потеряли. Деятельности приюта оказывают помощь очень много отзывчивых людей, которые собирают для животных продукты питания, необходимые лекарственные препараты, предоставляет транспортные средства и различные бытовые приборы. Стоит отметить, что приют «Гвардия» не так давно заслужил премию губернатора «Наше Подмоскovie». Исходя из анализа полученных данных, можно сказать, что среди тех респондентов, у кого имеется опыт в волонтерской деятельности, нашлись те, кто собирал игрушки, деньги и одежду в детский дом, посещали геронтологический центр и помогали собачьему приюту.

Половина опрошенных респондентов также предпочла бы участвовать в культурном направлении волонтерского движения, то есть помогать в организации культурно-массовых мероприятий. Так в прошлом году волонтеры Московской областной организации «Российский Союз Молодёжи» помогали в организации такого масштабного события, как авиасалон МАКС. В период проведения авиасалона волонтеры МОО РСМ

работали на семи направлениях: статическая экспозиция, парковки, КПП, зона Priority, пресс-центр, деловая и детско-юношеская программы [4].

В волонтерской деятельности популярны и медицинские, и экологические направления. Среди ответивших есть также доли тех, кто занимался бы привлечением доноров и в сфере экологии и охраны окружающей среды. Последние несколько лет в России набирает обороты донорское движение, привлекающее сотни тысяч неравнодушных людей. За 2017 год в Москве донорами стали более 18,6 тыс. человек, самыми активными участниками являются студенты московских вузов, их число составило 10 тысяч человек. Что касается экологии, то в Подмосковье пятый год проводится экологическая акция «НАШ ЛЕС. ПОСАДИ СВОЕ ДЕРЕВО», в которой в 2017 году приняло участие более 150 тысяч человек. С каждым годом число желающих улучшить окружающий мир становится все больше, и это касается очень важного вопроса помощи инвалидам. Такие люди одиноки, беспомощны, они все нуждаются в заботе, любви и поддержке. В этом случае можно привлечь волонтеров, которые помогут жить им полноценной жизнью. Нужно найти подход к человеку с ограниченными возможностями, дать понять, что он является частью общества, и что личные особенности не должны являться преградой для взаимодействия с другими людьми. Для этого создаются различные соответствующие условия: в России практикуют инклюзивное образование, т.е. происходит совместное обучение обычных детей вместе с детьми с ограниченными возможностями здоровья. Существует 4 варианта специального государственного образовательного стандарта, отвечающих общим и особым образовательным потребностям детей с особенностями развития. Первый вариант специального стандарта (цензовый уровень) предполагает, что ребенок с ОВЗ может обучаться по программе образования массовой общеобразовательной школы — в среде сверстников и в общении с ними календарные сроки. Но в данном случае необходима систематическая психолого-педагогическая поддержка. Вторым вариантом стандарта предполагается получение цензового образования ребенка с ОВЗ среди сверстников со сходными проблемами развития, где организация среды, рабочего места и самого процесса обучения может оптимально отвечать нуждами обучаемой категории детей. Третьим вариантом специального образования для детей с ОВЗ (нецензовый) также предполагается их обучение в среде сверстников со сходными проблемами развития. Третьим вариантом открывается для значительной части аутичных детей возможность обучаться в школе или классе для детей с умственной отсталостью. Четвертым вариантом специального стандарта гласит о том, что ребенок получает начальное школьное образование, уровень которого определяется исключительно его индивидуальными возможностями, резко ограниченными состоянием здоровья. Обязательной и единственно возможной является индивидуальная основная образовательная программа. Также существуют и другие варианты

обучения детей-инвалидов, такие как спецшколы и интернаты, домашнее и дистанционное обучения [5].

Студенты нашего университета также постоянно принимают участие в волонтерских движениях. Ребята посещают детские дома, где организывают интересные развлечения, собирают все необходимое для детей, помогают пенсионерам, участвуют в масштабных мероприятиях города и других регионах России. Студенты являются финансовыми волонтерами и ежегодно принимают участие в Днях Финансовой грамотности.

В целом, респонденты готовы посвящать волонтерской деятельности свободное от учебы или работы время.



Рисунок 5 – Количество времени, посвященное волонтерской деятельности

Проведенное исследование свидетельствует о положительной тенденции развития и дальнейшего существования волонтерского движения.

Государственные и региональные власти будут совершенствовать систему волонтерства следующим образом: в течение 2018 года будет внедрен единый стандарт по развитию и поддержке волонтерства (добровольчества), и Московская область входит в список числа регионов, который внедрит такой стандарт для себя. Чтобы создать необходимую инфраструктуру и институты для развития волонтерства, каждый регион должен реализовать 9 шагов Стандарта, который уже разработан Агентством стратегических инициатив (АСИ). В данном стандарте указаны методические рекомендации, в которых описана последовательность действий и лучшие региональные практики по каждому из 9 шагов [6]:

Таблица 3 – Стандарт поддержки волонтерства в регионах

№ п/п	Содержание шагов стандарта
1.	Принятие регламента взаимодействия региональных органов государственной власти с социально-ориентированными некоммерческими организациями, волонтерскими организациями
2.	Назначение ответственного за развитие волонтерства в регионе на уровне не ниже заместителя главы субъекта РФ
3.	Создание совета по вопросам волонтерства
4.	Открытие ресурсных центров
5.	Предоставление субсидий и грантов волонтерским организациям
6.	Оказание информационной поддержки и популяризации волонтерства
7.	Подготовка волонтеров и должностных лиц
8.	Разработка мер поощрения волонтеров
9.	Оценка внедрения Стандарта

Также необходимо создать программу мотивации, которая вовлечет за собой поток волонтеров, например, для студентов, являющихся участниками волонтерских движений, будут организованы международные стажировки или же введены льготы, касающиеся стоимости обучения. В образовательных учреждениях нужно развивать волонтерское движение, таким образом, в детях будут воспитывать гражданскую позицию. Мотивация к участию в волонтерской деятельности поможет растущему поколению определиться с выбором будущей профессии, позволит иметь о ней реальное представление, получить все необходимые практические навыки.

А руководители волонтерских организаций могут обеспечить возможностью карьерного роста, получением дополнительных профессиональных знаний. Вступление в волонтерство для молодежи будет иметь удовлетворение личностного роста – самореализации, самосовершенствования.

Мы хотим предложить идею разработки единого сайта, где будет размещена необходимая информация для всех сфер волонтерского движения, каждый желающий может подать заявку на участие в понравившуюся организацию. Также можно будет совершать операции по переводам денежных средств для оказания какой-либо помощи.

Сегодня мы живем в том мире, где люди равнодушны, агрессивны по отношению друг к другу, обществу не хватает таких качеств, как доброта, отзывчивость, поэтому, волонтерство, играет огромную роль для развития общества. Волонтерское движение должно стать частью жизни каждого, не только у молодежи, но и у взрослых и детей.

Литература

1. Ильшев А. М. Общая теория статистики: учебник / А.М. Ильшев. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 536 с.

2. Гарант.ru – электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.garant.ru/> (26.02.2018)
 3. Электронный ресурс. Режим доступа <http://philanthropy.ru/news/2017/09/05/54120/>(22.02.2018)
 4. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://rsmmo.ru/news/1008/> (01.03.2018)
 5. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://ria.ru/spravka/20120903/741880407.html> (28.02.2018)
 6. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://asi.ru/social/volunteers/> (28.02.2018)
 7. Федеральная служба государственной статистики - <http://www.gks.ru> (01.03.2018)
-

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА БУХГАЛТЕРСКИХ УСЛУГ В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Шевелев Михаил Олегович, студент 3 курса кафедры Финансов и бухгалтерского учета

Научный руководитель: **Овсийчук Вадим Ярославович**, д.э.н.,
профессор кафедры Финансов и бухгалтерского учета

В статье раскрываются отдельные особенности современного рынка бухгалтерских услуг в Московской области. Значимость и актуальность данной темы обусловлена несколькими факторами, во-первых, не все предприятия могут позволить содержать отдельную должность бухгалтера или бухгалтерию как структурное подразделение в виду своих размеров. При этом требования по ведению учета и формированию бухгалтерской и налоговой отчетности весьма жесткие, что требует высокого уровня профессионализма. Во-вторых – в виду специфики деятельности, некоторым компаниям выгодно передать отдельные управленческие процессы сторонним организациям. Вышеизложенное предопределяет научный и практический интерес исследования развития рынка бухгалтерских услуг.

Рынок бухгалтерских услуг, бухгалтерский аутсорсинг, проблемы развития рынка.

PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF THE MARKET OF ACCOUNTING SERVICES IN MOSCOW REGION

Shevelev Mikhail, 3rd year student of the Department of Finance and accounting

Scientific adviser: **Ovsiyчук Vadiv**, Doctor of economic sciences,
Professor of the Department of Finance and accounting

The article reveals certain peculiarities of the modern market of accounting services in the Moscow region. The importance and relevance of the topic is due to several factors, firstly, not every business can afford to keep a separate position of accountant or accounting Department as a structural unit in terms of its size. In this, the requirements on accounting, formation of accounting and tax reporting are very hard and claim a high level of professionalism. Secondly, due to the business nature, it is profitable for some companies to transmit the separate management processes to third parties. The above determines the scientific and practical interest of research of the accounting market services development.

The market for accounting services, accounting outsourcing, market development challenges.

Современные условия рыночных отношений позволяют компаниям делать выбор в ходе организации отдельных бизнес-процессов – осуществлять управление самим или передать данное направление управленческой деятельности в руки сторонних организаций. И то и другое решение имеет свои преимущества и недостатки. Одним из таких бизнес-процессов выступает организация бухгалтерского (в том числе и налогового) учета. Значение учетной деятельности в последние годы существенно выросло, в тоже время не все предприятия могут позволить себе бухгалтерскую службу или найма высокопрофессионального сотрудника. Помимо этого, в процессе функционирования предприятия могут возникать нестандартные ситуации, когда даже при наличии высокопрофессионального специалиста могут возникать вопросы по отражению отдельных операций в учете. В этом случае руководство обращается в специализированные консалтинговые фирмы, оказывающие услуги бухгалтерского учета.

Таким образом, можно выделить два основных направления на рынке бухгалтерских услуг, это: бухгалтерский аутсорсинг и бухгалтерский консалтинг. В первом случае бизнес-процесс полностью передается сторонней фирме, во втором случае к услугам консалтинга прибегают по мере необходимости, в случае, когда не справляется собственная бухгалтерская служба [4, С. 25].

Характеризуя рынок бухгалтерских услуг можно отметить тот факт, что основной спрос наблюдается на аутсорсинговые услуги. Как высказываются специалисты консалтинговых компаний, за услугой консалтинга в этой области многие руководители компаний обращаются только в случае возникновения сложностей, когда вопрос уже стоит достаточно остро. Например, если требуется восстановление бухгалтерского и налогового учета после некомпетентного сотрудника.

Необходимо отметить, что повышенным спросом консалтинговые и аутсорсинговые услуги пользуются именно на территории Москвы и Московской области. В целом по России на данный вид услуг спрос весьма

ограничен. По оценкам специалистов в Московском регионе количество компаний, которые прибегают к услугам бухгалтерского консалтинга и аутсорсинга достигает 40%. При этом около 30% коммерческих предприятий планируют или задумываются о переходе на аутсорсинг. В тоже время цифры в целом по Российской Федерации гораздо «скромнее».

Во всей России услугами удаленного бухгалтера пользуется не так уж много предприятий, приблизительные оценки выглядят следующим образом: 15% крупных компаний; 5% средних предприятий; 60% от общего количества индивидуальных предпринимателей [1, С. 16].

Следовательно, именно для Москвы и Московской области поступательное развитие рынка бухгалтерских услуг выступает особенно актуальным.

Из всех предприятий в Москве и Московской области аутсорсинг чаще всего предпочитают фирмы, применяющие упрощенную систему налогообложения. Практически также распространен такой подход в организациях, где имеется доля иностранного капитала. Причина в том, что зарубежные инвесторы и партнеры требуют соблюдения международных стандартов финансовой отчетности, которые среднестатистический бухгалтер часто не знает.

Однако если проводить сравнительную характеристику с рынком подобных услуг в экономически развитых странах, то можно отметить существенное отставание как России в целом, так и Московской области в частности.

Так, в странах Европы рынок бухгалтерского консалтинга и аутсорсинга достиг такой степени своего развития, которая позволила 86% компаний отказаться от услуг штатного бухгалтера, а в США - 92%. К примеру, в США довольно трудно встретить предприятие, на котором бы имелась такая штатная единица, как «бухгалтер». Даже обычные граждане прибегают к услугам фирм, оказывающих бухгалтерские услуги. Около 40% американцев поручают таким фирмам заполнение своих налоговых деклараций [2, С. 2].

Характеризуя развитие рынка в Москве и Московской области можно отметить, что он представлен в основном крупными консалтинговыми компаниями.

Исследование рынка бухгалтерского консалтинга и аутсорсинга на регулярной основе проводит известное рейтинговое агентство РА Эксперт. По данным специалистов в агентстве суммарная выручка крупнейших аутсорсинг-провайдеров – участников рэнкинга за 2016 год увеличилась на 7% и составила 7,8 млрд. руб.

Хотя цифры прироста сравнительно невелики, они свидетельствуют о переломе тенденции на рынке - в отличие от показателей двух прошлых лет номинальное увеличение выручки смогло обогнать инфляцию, которая в 2016 году, согласно Росстату, достигла 5,4% (в 2015 году рост выручки участников рэнкинга исчислялся 6% при инфляции в 12,9%, а в 2014 году –

10 и 11,4% соответственно). И лишь каждый четвертый из восьмидесяти участников рейтингового списка завершил год снижением выручки.

В данном случае статистика приведена в целом по России, отдельно развитие рынка бухгалтерских услуг по Московской области не проводилось. Однако, большинство компаний – участников рейтинга, являются игроками именно Московского рынка.

В общей структуре выручки бухгалтерские услуги в 2016 году составили 52%, на долю расчета заработной платы пришлось 18%, кадровый учет и делопроизводство – 6%, составление отчетности в соответствии с отечественными стандартами достигло 3% и 6% - это формирование отчетности в соответствии с международными стандартами. Оставшиеся 15% - это другие виды аутсорсинга учета (рисунок 1) [5].

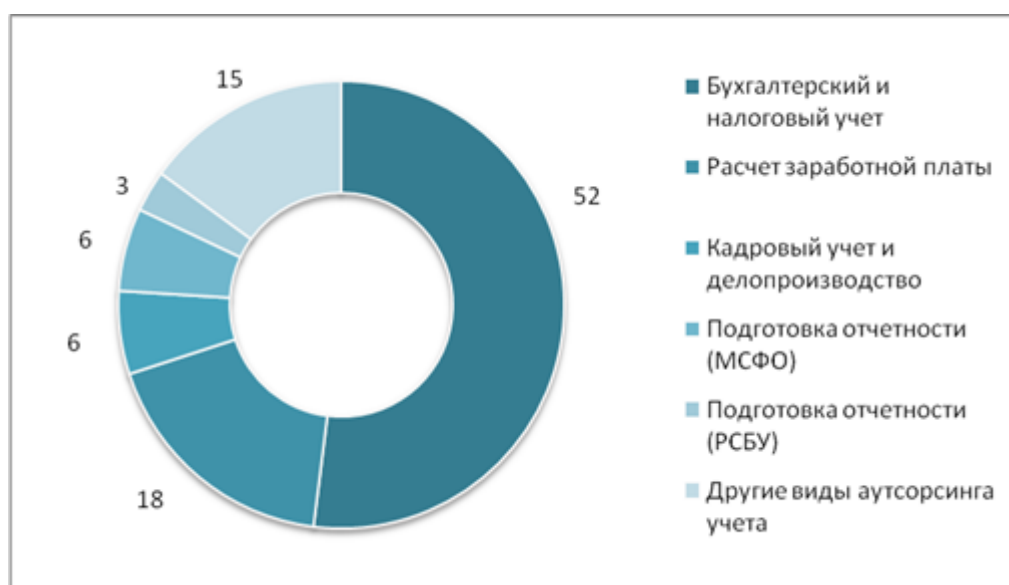


Рисунок 1 – Структура выручки участников рэнкинга за 2016 год

Самый заметный вклад в динамику рынка аутсорсинг-провайдеров в рэнкинге 2016 года внес рост доходов его участников от предоставления услуг бухгалтерского и налогового учета. За 2016 год выручка здесь увеличилась на 7%, составив 4 млрд. руб.

Спрос на данный вид услуги участники рынка обосновывают ужесточением администрирования в бухгалтерской и налоговой сфере. Так, значительно увеличен размер штрафов, например, за некорректное заполнение формы 2НДФЛ. Это обеспечивает устойчивый спрос на услуги по восстановлению и ведению учета. Кроме этого, налоговые органы стали активнее работать с контролируемыми сделками, тем самым стимулируя компании тщательнее подходить к вопросу трансфертного ценообразования. Усиление внимания со стороны государства способствует спросу на услуги аутсорсинга, ведь бухгалтеры, работающие внутри компании, зачастую не успевают сориентироваться в корректном заполнении обновленных форм, поступающих от налоговой инспекции.

Более стремительными темпами в 2016 году росла суммарная выручка участников рэнкинга от услуг аутсорсинга заработной платы и аутсорсинга кадрового учета и делопроизводства. По этим двум секторам, выручка достигла в 2016 году почти 1,875 млрд. руб., а ее прирост – 22%.

Спрос на кадровый учет и делопроизводство по-прежнему обусловлен усиленным вниманием государственных инспекций к кадровому администрированию и его совершенствованию.

Ужесточение штрафов и административных наказаний за нарушение трудового законодательства, происходившее последние три года, безусловно, способствует росту спроса на услуги кадрового делопроизводства. Предприятия используют аутсорсинг для снижения рисков, полагаясь на значительный объем знаний, накопленный провайдерами. Но не менее важным движущим фактором является желание компаний сократить расходы на эту функцию, автоматизировать работу HR-отдела, снизить затраты времени своих сотрудников.

В тоже время доходы участников рэнкинга от услуг аутсорсинга подготовки отчетности по РСБУ и МСФО за 2016 год ощутимо сократились - на 17% до 714,7 млн. руб.

Причиной падения спроса на отчетность по МСФО является существенное ограничение доступа российских компаний на рынки иностранного капитала. Что касается резко отрицательной динамики объема услуг по подготовке бухгалтерской отчетности по национальным правилам, то здесь сработало стремление сэкономить в кризис – документацию по РСБУ клиент может заказывать не отдельно, а при комплексном ведении бухгалтерского и налогового учета.

Рейтинг крупнейших консалтинговых компаний по объему выручки иллюстрируется таблицей 1 [5].

Таблица 1 – Рейтинг крупнейших консалтинговых компаний по направлению «Бухгалтерский и налоговый учет» по результатам за 2016 год

№	Место в общем рэнкинге по итогам 2016 года	Группа компаний / компания	Тип участника	Выручка по направлению за 2016 год (тыс. рублей)
1	4	SCHNEIDER GROUP	группа компаний	482 584
2	2	«БДО Юникон»	группа компаний	403 534
3	6	«Информаудитсервис»	группа компаний	351 387
4	8	«Созидание и развитие»	группа компаний	304171
5	9	Accountor Russia	группа компаний	252051
6	3	TMF Group	группа компаний	242556
7	1	«Интеркомп»	группа компаний	235738
8	7	1С-WiseAdvice	группа компаний	175 696
9	10	Acsour	группа компаний	125 198
10	16	Bellerage	группа компаний	122 237

Все компании, которые входят в десятку рейтинга, функционируют, прежде всего, на рынке Москвы и Московской области.

Проблемы развития рынка бухгалтерских услуг, в общем и целом идентичны, что в целом по России, так и по Москве и Московской области, и могут быть сгруппированы в виде схемы на рисунке 2 [4, с. 30].

Несмотря на наличие кризисных явлений, и определенных проблем в развитии рынка бухгалтерских услуг, ожидается, что количество аутсорсинговых и консалтинговых бухгалтерских компаний в Москве и Московской области будет только расти.

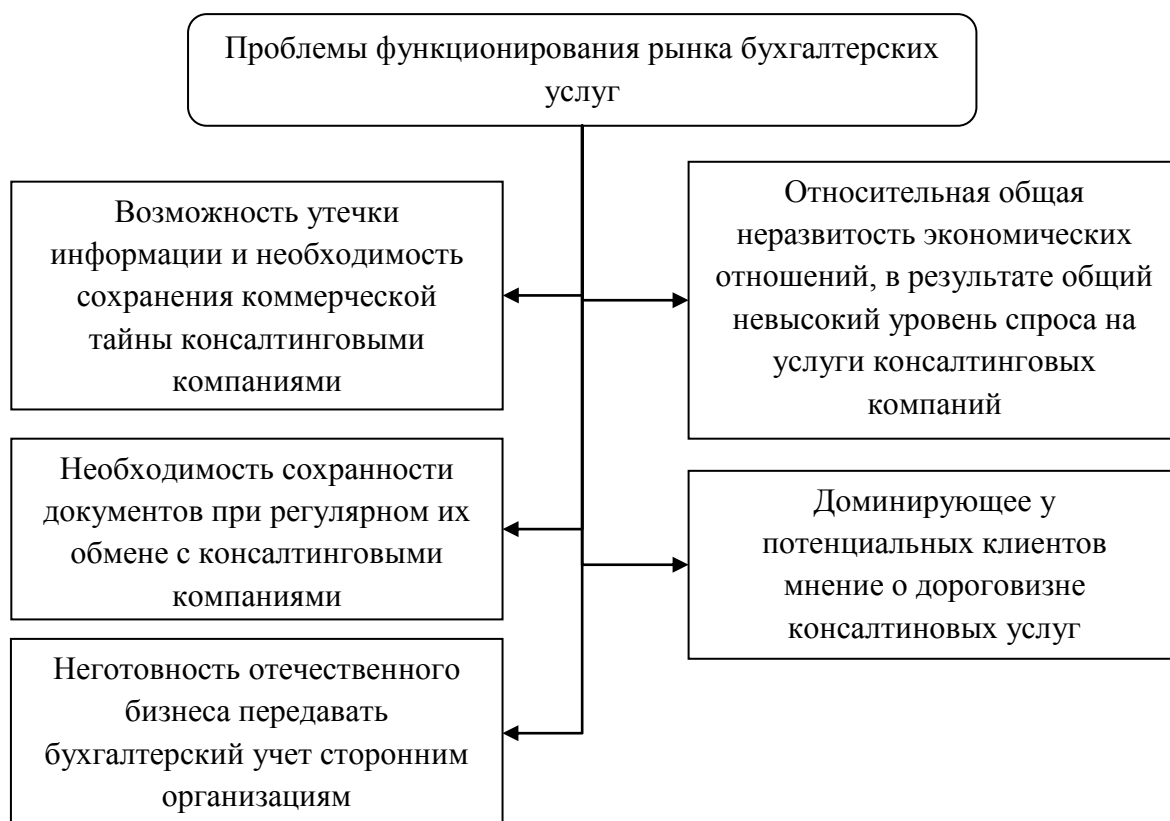


Рисунок 2 – Проблемы функционирования рынка бухгалтерских услуг

Причины положительного прогноза заключаются в следующем:

- для многих сравнительно небольших компаний выгоднее пользоваться услугами профессиональных бухгалтеров со стороны, чем содержать отдельную должность или структурную единицу;
- уровень компетенции сотрудников внутри специализированной компании очень высокий;
- постоянная смена форматов и стандартов в отчетности приводит к возрастанию затрат на обучение бухгалтера, поэтому содержать его становится очень дорого;
- нет законодательных норм, которые бы возложили ответственность в случае ошибок на штатного работника. А вот при

аутсорсинге бухгалтерских услуг в Москве и Московской области законом совершенно четко прописывается, кто ответственен за наличие ошибок.

Можно отметить тот факт, что специализирующиеся на бухгалтерском аутсорсинге и консалтинге компании Московской области далеко обходят значительное количество конкурентов из регионов. Это касается и уровня оказываемых услуг, и их количества.

По мнению специалистов [1, 3, 4], ключ в развитии данного сектора услуг лежит в росте разницы между заработной платой штатных бухгалтеров и стоимостью бухгалтерских услуг, оказываемых аутсорсинговыми компаниями. Рынок Московской области по сравнению другими регионами выглядит очень перспективным в связи с огромным количеством предприятий малого бизнеса. Следовательно, спрос на бухгалтерские услуги выглядит стабильно высоким.

Консалтинговая компания, расположенная в Москве и Московской области, сотрудники которой являются профессионалами, достигнет успеха быстрее, чем аналогичная фирма, расположенная в других регионах. Проблема регионов заключается в меньшем количестве предпринимателей, что в свою очередь объясняется общей неразвитостью экономических отношений.

В заключение можно сделать ключевой вывод. Аутсорсинг в Российской Федерации пока еще находится в зачаточном состоянии, подразумевает большие вложения в развитие и рекламу, и долгий период окупаемости. Перспективы развития рынка бухгалтерских услуг будут зависеть от общей макроэкономической ситуации. Тем не менее, как показала практика, даже в условиях кризиса рынок бухгалтерских услуг более-менее стабилен, это связано с желанием компаний оптимизировать затраты по отдельным видам бизнес-процессов, экономя путем передачи их на аутсорсинг.

Литература

1. Белоусов, А.И. Аутсорсинг бухгалтерских услуг и его развитие в России [Текст] / А.И. Белоусов, О.Б. Журавлев // Вестник Института дружбы народов Кавказа Теория экономики и управления народным хозяйством. - 2017. - № 2(42). - С. 16.
2. Першин, С.П. Перспективы развития аутсорсинга бухгалтерского учета в России [Текст] / С.П. Першин, К.А. Пужлякова // Научный журнал КубГАУ - Scientific Journal of KubSAU. - 2014. - №103. – С. 1-6.
3. Пономарева С.В. Рыночные тенденции развития компаний сферы интеллектуальных бизнес-услуг [Текст] / С.В. Пономарева // Вестник Университета (Государственный университет управления). - 2017. - № 9. - С. 73-79.
4. Щербакова Е. Бухгалтерский аутсорсинг и консалтинг - 2016. особенности развития [Текст] / Е. Щербакова, А. Парамонов // Учет и контроль. - 2017. - № 4(17). - С. 25-32.

5. Аутсорсинг учетных функций, 2016 год. Официальный рейтинг компании РА Эксперт. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://raexpert.ru/ratings/outsourcing/2016> (дата обращения 21.01.2018).

КАФЕДРА ЭКОНОМИКИ

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Богданова Мария Владимировна, студент 2 курса кафедры
Экономики

Научный руководитель: **Джамалдинова Марина Джамалдиновна**,
к.э.н., доцент кафедры Экономики

Инвестиционные решения - это стратегические решения, требующие тщательного анализа рисков, поскольку управление рисками является основой принятия решений. Цель инвестирования заключается не только в получении прибыли за определенный период времени, но и в зависимости от предпочтений лица, принимающего решения, должен быть компромисс между максимизацией ожидаемой отдачи от инвестиций и усилиями по снижению риска до минимума. Анализ и оценка рисков является неотъемлемой частью любого инвестиционного процесса, поскольку в течение всего срока реализации инвестиционного проекта существует риск того, что проект не достигнет желаемого результата. Нет такой ситуации, в которой известны все факторы, влияющие на выбор и реализацию инвестиционных решений, и инвесторы неизбежно сталкиваются с определенными рисками. Для того чтобы снизить риск до минимально возможного уровня, этот риск необходимо надлежащим образом учитывать, оценивать, контролировать и избегать. Таким образом, руководство организации пытается количественно оценить потенциальные риски инвестирования и путем принятия рациональных решений обеспечить качественные и экономичные инвестиционные проекты, которые, несомненно, являются непременным условием для оптимального распределения капитала.

Управление рисками, риск–менеджмент, инвестиционные решения, инвестиции.

RISK MANAGEMENT OF THE INVESTMENT PROJECT

Bogdanova Maria, 2nd year student of the Department of Economics
Scientific adviser: **Dzhamaldinova Marina**, Candidate of economic
sciences, Associate Professor of the Department of Economics

Investment decisions are strategic decisions that require a thorough analysis of risk, because the risk management is a basis of decision making. The goal of investing is not just profit in a certain period of time, but depending on the preferences of the decision maker, there should be a compromise between maximizing the expected return on investment and efforts to reduce the risk to a minimum. Analysis and risk assessment is an integral part of any investment process, because during the life of the investment project, there is a risk that the

project will not achieve desired result. There is no such situation in which is known all factors that influence the choice and implementation of investment decisions and investors are inevitably faced with certain risks. In order to reduce the risk to the lowest possible level, the risk must be adequately considered, assessed, monitored and avoided. In this way, management of the organization are trying to quantify the potential risks of investing and by making rational decisions provide quality and cost-effective investment projects that are undoubtedly a condition sine qua non for optimal allocation of capital.

Risk management, investment decisions, investments.

Инвестиционные решения, как решения стратегического характера, которые инициируют в настоящее время действия по улучшению стратегического положения компании в обозримом будущем, должны подвергаться анализу рисков, что часто коренным образом меняет решение. Таким образом, управление рисками становится основой для принятия решений. Риск неизбежен до тех пор, пока нет понимания, что принесет нам будущее. В результате все управленческие решения являются выбором размера принимаемого риска и способов управления таким риском. Соответственно, оценка риска в инвестиционном процессе является функцией инвестиционных вариантов.

Неопределенность в отношении возврата проекта определяет риск инвестиций в соответствующие проекты, который должен быть решен в процессе принятия инвестиционного решения. Степень риска и доходность инвестиционного проекта определяют его приемлемость. Влияние риска на доходность умножается и зависит от характера инвестиционного проекта. Принятие решений в условиях риска является проблемой. Лицо, принимающее решение рассматривает несколько альтернатив, и для каждого из этих вариантов определяет вероятность. С точки зрения риска лицо, принимающее решения, имеет больше информации, чем в условиях неопределенности.

Риск зависит от продолжительности инвестиционного процесса. Анализ рисков должен способствовать более эффективной реализации инвестиционного проекта, поскольку более реалистично рассматривается взаимосвязь между временными, стоимостными и технологическими параметрами. Кроме того, анализ рисков способствует более реалистичной экономической и финансовой оценке проекта, выявляя те факторы риска, которые влияют на формулирование критериев принятия решений.

Риск в инвестиционном решении можно понимать как количественное измерение наступления результата, когда вероятность предвидится. Риск можно рассматривать с разных точек зрения, и поэтому его классифицируют по различным признакам. Риски могут исходить из известных источников, таких как условия экономической и социальной среды. Это известные

источники риска, но существуют и неизвестные, вероятности возникновения которых неопределенны.

Риск при принятии инвестиционных решений можно рассматривать как распределение вероятности того, что ожидаемая доходность инвестиций в проект будет реализован. Когда вероятностный интервал возможного возврата проекта короткий и плотный, риск инвестирования в проект пропорционально меньше. Лицо, принимающее решение об инвестициях, часто пересматривает свое решение и сталкивается с проблемой инвестировать или нет из-за наличия риска. Отказ от инвестиций в краткосрочной перспективе может защитить от рисков.

Риск в инвестиционном решении можно рассматривать как:

1. Риск возврата первоначальных инвестиций, который является функцией времени. Инвестиции рискованны, поскольку время больше. Лицо, принимающее инвестиционные решения, обеспечивает данный риск амортизацией и переоценкой;

2. Риск того, что ожидаемый возврат инвестиций зависит от срока эксплуатации мощностей, изменения цен, динамики развития рынка, инвестиций на рынке [7].

Инвестиционные решения в условиях риска должна определить свою политику в отношении риска. Это может быть политика принятия риска или отказ. Отказ от ответственности политика риска не согласуется с точки зрения риска. Выход из инвестиций, где риск присутствует только, по-видимому, хорошо в краткосрочной перспективе для защиты инвестиционных решений, но в долгосрочной перспективе риск подверженности больше, потому что конкуренция, безусловно, имеет иное отношение к риску. Политика риска является последовательной. Инвестирование с точки зрения приемлемого риска является надежной защитой от рисков в будущем.

Некоторые исследования показывают, что было бы полезно определить различную толерантность к риску, которая позволила бы свести все инвестиционные проекты к общей основе. Среди наиболее рискованных инвестиционных проектов можно выделить проекты, направленные на выпуск новой, инновационной продукции, расширение рынков сбыта и интеграцию в существующую конкуренцию. Выгоды достигаются при условии целенаправленных инвестиций в доходность и инвестиций в модернизацию и повышение производительности, характеризующихся главным образом незначительной или незначительной долей рисков.

Оценочный уровень риска оказывает одинаковое влияние на принятие инвестиционных решений при различных решениях. Влияние риска в первую очередь зависит от экономической мощи инвестора и его отношения к риску.

Факторы риска могут быть классифицированы как:

- 1) рисковое событие
- 2) вероятность риска

3) Размер возможных потерь, негативных последствий, которые могут иметь количественное и качественное выражение [1].

Процесс анализа и управления рисками в процессе принятия инвестиционных решений начинается с определения параметров риска и зависимых и независимых переменных и их взаимозависимости. После этого происходит группировка источников риска по первичным целям инвестиционного проекта и первичным источникам. Первый критерий основан на параметрах, определяющих реализацию проекта, таких как время и затраты. Второй критерий группирует источники риска к основным источникам внешних и внутренних источников риска. После этого анализируется влияние факторов риска путем анализа чувствительности и вероятностного анализа. В зависимости от результатов, которые получены с помощью анализа, он должен решить, следует ли принимать или не принимать правильный вариант. Если опцион принят, то в инвестиционном решении следует выбрать метод управления рисками. В этой связи выбор конкретного метода фокусируется на избегание риска, снижении риска, передаче или распределении рисков между участниками. В соответствии с выбранным методом управления рисками должна быть реализация инвестиционного решения. Избегание риска – это метод, часто используемый инвесторами, чтобы избежать рискованных проектов и выбрать менее рискованный вариант проектирования. Снижение риска означает, что уже отобранные прогнозы внесли некоторые изменения, направленные на введение временных резервов и альтернативных стратегий, корректировочных расходов и адекватного выбора согласованной стратегии. Не редко риск передается другим участникам, но это не является оптимальным решением.

Введение теории вероятностей имеет целью определить конечный результат ряда проектов, который соответствует реальной неопределенности в окружающей среде [4]. Степень риска в инвестиционном решении измеряется вероятностью распределения и вероятностью каждого возможного балльного эффекта инвестиций. Оценка вероятности на основе прошлого опыта, нынешнего опыта и возможной оценки ситуации и прогнозов на будущее. Оценка вероятности может быть субъективной и объективной. Субъективная оценка вероятности – это рейтинг, основанный на интуиции и личном рейтинге полезности лица, принимающего решения. Однако интуиции в инвестиционном решении недостаточно, поскольку ее можно использовать только в качестве дополнения к решению на основе имеющихся данных. В связи с этим определяется объективная оценка, которая основывается на статистических данных и статистических методах.

Исходя из распределения вероятности, инвестор может оценить размер и риск ожидаемой доходности, или с большой вероятностью может определить, будет ли реализована прогнозируемая доходность. Сравнивая вероятность чистой приведенной стоимости нескольких проектов, можно определить, насколько рискованна индивидуальная стоимость

инвестиционных проектов. Возможность достижения чистого притока известна как его вероятность, которая должна быть определена в диапазоне от 0 до 1. Вероятность расписания представлена в виде набора всех возможных результатов для всех вероятных событий. Для того, чтобы определить ожидаемую чистую денежную доходность проектов, каждое предложение будет умножаться на вероятность его реализации и результаты суммируются. Ожидаемое значение чистой прибыли не должно соответствовать средней доходности, потому что это математическая надежда. Ожидаемое значение будет соответствовать средней доходности, если доходности одинаковы и в долгосрочной перспективе существует одинаковый график вероятности.

В зависимости от изменчивости принятых доходов, инвестиционное решение будет зависеть от соответствующего уровня риска. Мерой изменчивости ожидаемого дохода является стандартное отклонение. Он не может быть использован для сравнения инвестиционных проектов с различной чистой денежной отдачей, как абсолютный показатель. В этом случае использование коэффициента вариации является мерой относительной дисперсии распределения вероятностей. Коэффициент вариации – отношение стандартного отклонения и ожидаемой величины прибыли. Более низкий коэффициент вариации означает принятие меньшего риска.

После определения ожидаемых чистых денежных потоков за каждый год, следует определять текущую и чистую текущую стоимость проекта. Приведенная стоимость проекта предполагает дисконтирование ожидаемой чистой прибыли наличными в год. Чистая приведенная стоимость и стандартное отклонение вероятностного распределения возможной чистой приведенной стоимости дают информацию, по которой оценивается риск проекта. Если вероятностное распределение ожидаемой доходности соответствует примерно нормальному распределению, то можно определить вероятность предложения и получить чистую приведенную стоимость. Следует сравнить чистую приведенную стоимость с нулевой часто называемой указанной суммой. Если чистая текущая стоимость равна или больше нуля, проект является приемлемым.

Измерение риска в ситуации, когда ожидаемые денежные потоки независимы друг от друга, не является особой проблемой, так как доходность в момент времени t не зависит от того, что произошло во время $t - 1$. Однако на практике чаще всего бывает так, что денежные потоки взаимно зависимы, а это значит, что инвестиционный риск со временем увеличивается. Стандартное отклонение чистой приведенной стоимости обычно выше в зависимых денежных потоках, чем независимое. При анализе оценки риска очень важна степень временной корреляции денежных потоков. Риск проекта будет выше, если денежные потоки коррелируют одновременно, но если они независимы друг от друга при равных других условиях. Для облегчения расчетов часто предполагается независимость ожидаемого денежного потока.

Стандартное отклонение, ожидаемое значение и коэффициент вариации не всегда приносят инвесторам достоверную информацию. Если существует небольшое количество альтернатив, среди которых следует выбрать, считается, что более эффективным средством является распределение вероятности. Однако, если существует большое число альтернатив, среди которых следует выбрать, считается, что более эффективным инструментом принятия решений и оценки рисков является сопоставление ожидаемого значения и коэффициента вариации.

Отношение инвесторов к риску может быть количественно определено функцией полезности, которая представляет отношение инвесторов к вероятности достижения решения, присваивая номер каждому возможному результату неопределенных событий. Число, приписываемое каждому возможному результату, можно определить как индекс относительного удовлетворения, которое человек будет испытывать, если результат действительно происходит. Инвестор сделает выбор, который обеспечит максимальную ожидаемую выгоду. Одна из основных причин инвестиционного процесса является максимизация личной выгоды инвесторов. Таким образом, удовлетворение инвестора является функцией богатства, которым он владеет, где функция заключается в максимизации выгод от богатства инвесторов по отношению к периодической ставке прибыли.

Цель максимального увеличения богатства четко не определена с точки зрения неопределенности, если она не определена в виде ожидаемой стоимости. Что касается крупных инвестиций, то использование ожидаемой денежной стоимости в качестве критерия было бы совершенно неправильным, поскольку нежелательные инвестиции угрожают всему будущему организации. Распределение возможных результатов может быть слишком широким для этих организаций, независимо от благоприятной ожидаемой денежной стоимости.

Отношение к рискам со стороны отдельных лиц, принимающих решения, является важным фактором, который необходимо учитывать при рассмотрении благоприятных инвестиционных возможностей в условиях неопределенности. В таких условиях способность принятия решений зависит от сравнения ожидаемой нормы прибыли в инвестиционном проекте и знания предпочтений по отношению к риску. В связи с этим инвестор может не склоняться к риску, быть нейтральным к риску или рассчитывать на определенный риск.

Неприятие риска – это общее отношение к принятию решений. Это означает, что лицам, принимающим решения, не нравится сам риск и они готовы справиться с риском только в том случае, если они получают некоторую компенсацию. Любой, кто избегает риска, избегает инвестиций с неопределенной ожидаемой прибылью.

Предпочтение риска – это готовность отойти от ожидаемой прибыли из-за повышенного риска. Для такого человека знание о том, что выгода каждой дополнительной единицы зарабатываемых денег растет.

Нейтральность по отношению к риску измеряется безразличием к риску или постоянными маргинальными выгодами денег. Лицо, принимающее решение, нейтрально относившееся к рискованным инвестициям, избрало инвестиции исключительно по критерию ожидаемого от них погашения.

Использование функции полезности позволяет гарантировать преимущества и риски, а также отражает предпочтения инвесторов в выборе приемлемых инвестиционных альтернатив [1]. Функция полезности показывает, что инвесторы предпочитают инвестиции, которые приносят большие выгоды и наблюдают отношение инвесторов к риску двумя способами. В качестве критерия берется первый способ – сумма совокупного капитала или рассмотрение того, как инвестирование в рискованный бизнес инвестор может увеличить суммарный капитал. Вторым критерием основан на высоте части общего капитала, предназначенной для инвестиций, которая сопровождается риском. Таким образом, это реализация преимуществ для увеличения капитала, глядя на риск общего капитала и риск капитал, который будет инвестирован. Если капитал инвестора увеличивается за счет инвестиций в рискованные рабочие места, инвесторы характеризуются снижением абсолютного неприятия риска. Если отношение инвесторов к рискованным инвестициям не меняется, считается, что инвестор имеет постоянное абсолютное неприятие риска. Если инвестор инвестирует в менее рискованные проекты, чем в предыдущем периоде, считается, что он демонстрирует повышенное абсолютное неприятие риска.

Относительная неприязнь работодателя к риску пропорциональна соотношению капитала по отношению к инвестициям в рискованные проекты. Рост относительного неприятия риска подразумевает, что процентная доля инвестиций уменьшается с увеличением капитала. Если процентная доля инвестиций не меняется со сменой капитала, инвесторы характеризуются постоянным относительным неприятием рисков. Снижение относительного неприятия риска подразумевает, что процентная доля инвестиций увеличивается вместе с капиталом. Было отмечено, что субъективное отношение к риску должно играть доминирующую роль в принятии инвестиционных решений в условиях неопределенности. Однако, исследуя организацию, где есть несколько групп с различными интересами, такие как владельцы, менеджеры, работники, трудно определить, чьи взгляды играют доминирующую роль. Если собственники являются четко разделенными группами, их интересы диктуют бизнес, чтобы позволить им нормативно - правовую базу. Однако у организации может быть несколько решений, так что одна группа собственников контролируется, а другая группа собственников не контролирует деятельность корпорации, а имеет

долю в принадлежащем компании бизнесе. В таких обстоятельствах необходимо четко определить, чье отношение к риску возобладает.

При принятии инвестиционных решений в условиях риска должно существовать четкое представление о том, чье отношение к риску является актуальным и сколько следует учитывать. Если группа, чье отношение к риску доминирует, относительно небольшая и сплоченная, то лица, принимающие решения, могут общаться и представлять рискованную альтернативу. Таким образом, люди, отношение которых к риску актуально, могут непосредственно включаться в процесс принятия инвестиционного решения. Если группа, чьи предпочтения в отношении риска релевантны, велики и разнообразны, невозможно эффективно использовать коммуникацию, а люди, чье отношение к риску актуально, не могут непосредственно участвовать в процессе принятия инвестиционного решения.

Основой для принятия рациональных инвестиционных решений в условиях неопределенности и риска является достаточно достоверная, своевременная и актуальная информация. Поскольку каждая инвестиция сопряжена с риском, усилия по принятию рациональных и надлежащих решений обеспечат качественные инвестиционные проекты, которые, несомненно, являются неременным условием для оптимального распределения капитала.

Литература

1. Грачева, М.В. Управление рисками в инновационной деятельности [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям [Оценочный уровень риска оказывает одинаковое влияние на принятие инвестиционных решений при различных решениях.] / М.В. Грачева, С.Ю. Ляпина. - М.: ЮНИТИ- ДАНА, 2012. – 351 с
2. Денисенко, Н.П., Гречан А.П., Чигирик К.А. Риски внедрения инновационных проектов. 2008. Электронный ресурс. Систем. URL: <http://iee.org.ua/files/alushta/73-denisenko-riski vnedr inn.pdf>. (дата обращения 23.02.2018).
3. Платонов, В.В. Стратегия ресурсного обеспечения инновационной деятельности / Под ред. А.И. Муравьева. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 1999. – 172 с.
4. Титаренко, Б.П. Управление рисками в инновационных проектах: монография [Введение теории вероятностей имеет целью определить конечный результат ряда проектов, который соответствует реальной неопределенности в окружающей среде]/ Б.П. Титаренко. – Москва: МГСУ, 2011. 135 с.
5. Грачева, М.В., Ляпина С.Ю. Анализ и управление рисками инновационной деятельности // Инновации. 2006. №1. С. 38–47.
6. Куликова, Е.Е. Управление рисками: инновационный аспект. Бератор- Паблишинг, 2008. 95-106 с.

7. Тебекин, П.А. Современные тенденции развития методологии управления рисками при инвестировании в инновационные проекты [Риск в инвестиционном решении можно рассматривать как;] / П.А. Тебекин // Аудит и финансовый анализ. – 2013. – №03. – С. 271-273.

ПЕРЕХОД К ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ: АНАЛИЗ ГРЯДУЩИХ СДВИГОВ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ ТРУДА

Вискова Ольга Юрьевна, студент 2 курса кафедры Экономики
Научный руководитель: **Бутузов Алексей Геннадьевич**, к.г.н., доцент
кафедры Экономики

Технология трансформирует отношения между людьми и их работой. Фриланс находится на подъеме, подпитываясь доступом к интернет-рынкам и инструментам для совместной работы. Предприниматели достигают быстрых инноваций, используя такие технологии, как 3D-печать и интерфейсы прикладных программ. В течение следующих лет эти тенденции изменят структуру и принципы работы в целом. Для некоторых участников бизнеса снижение барьеров для предпринимательства создаст новые возможности. Для других конкуренция в «экономике свободного заработка» будет означать более низкую заработную плату, отсутствие льгот и экономическую незащищенность.

Цифровая экономика, рынок труда, интернет-экономика.

TRANSITION TO THE DIGITAL ECONOMY: ANALYSIS OF THE FOLLOWING SHIFTS ON THE RUSSIAN MARKET OF LABOR

Viskova Olga, 2nd year student of the Department of Economics
Scientific adviser: **Butuzov Alexey**, Candidate of geographical sciences,
Associate professor of the Department of Economics

Technology transforms the relationship between people and their work. Freelance is on the rise, fueled by access to Internet markets and tools for teamwork. Entrepreneurs achieve rapid innovation using technologies such as 3D printing and application programming interfaces. Over the next years, these trends will change the structure and principles of work in general. For some business participants, reducing barriers to entrepreneurship will create new opportunities. For others, competition in the "free-ear economy" will mean lower wages, lack of benefits and economic insecurity.

Digital economy, labor market, internet-economy.

Рынок труда играет важную роль в современной экономике. Он обеспечивает объединение работников с рабочими местами. И этим оказывает влияние на темпы роста, на производительность и на другие экономические параметры. Часто реакция рынка труда определяется формами и настройками институтов. Функционирующие институты существуют для того, чтобы сократить последствия возможных провалов рынка, но часто сами становятся источниками безрезультативности и дополнительных препятствий.

Прежде чем рассматривать влияние цифровой экономики на рынок труда в будущем, посмотрим на его состояние на данный момент.

Начальной точкой современного этапа формирования рынка труда можно считать начало 1990-х годов. В это время рынок труда определяется как сфера отношений работодателей, в которой осуществляется продажа по цене, вызванной соотношением спроса и предложения. В современной российской экономической науке сложился взгляд на рынок труда как систему общественных отношений между субъектами рынка труда по поводу всего комплекса трудовых отношений.

Рынок труда является неотделимым элементом рыночной системы хозяйствования, от эффективности действия которого зависят национальное благополучие, стабильность и эффективность социально-экономических изменений. В этой связи, проблемы, которые возникают на рынке труда, весьма часто, становятся преградами на пути экономического роста. В результате взаимодействия спроса и предложения на труд на рынке устанавливается равновесная цена рабочей силы и определяется уровень занятости в экономике.

Численность населения на конец 2017 года составила 146 450 019 человек. За 2017 год население России увеличилось приблизительно на 60 020 человек. Учитывая, что население России в начале года оценивалось в 146 389 999 человек, годовой прирост составил 0.04 %.

Численность экономически активного населения в РФ постепенно растет. Так, численность экономически активного населения выросла с 75.1 млн. человек в 2013 г. до 82,9 в 2017 году. Уровень занятости в 2017 году составил 72.3 млн. человек. Уровень безработицы является основным показателем, характеризующим состояние рынка труда и занятости населения.

Таблица 1 - Динамика изменения уровня безработицы в период с 2007 по 2017 года

Год	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Уровень безработицы, %	6,1	6,3	8,4	7,3	6,5	5,5	5,5	5,2	5,6	5,4	5,7

Из данных таблицы видно, что процент безработицы с 2009 по 2014 падал, а с 2015 года начал расти.

Исходя из анализа занятости и безработицы можно выделить существующие проблемы на российском рынке труда:

1. “Старение” трудовых ресурсов и уменьшение численности трудоспособного населения.

2. Несогласованность деятельности системы образования и спроса экономики на рабочую силу определенных профессий, что сказывается на низком уровне занятости молодежи.

3. Сокращение численности населения, занятого в ряде отраслей, приоритетных с точки зрения развития инновационной экономики.

4. Неоднородность распределения спроса на рабочую силу по территории.

5. Низкий уровень трудовой мобильности.

На 1 января 2017 года уровень безработицы в Российской Федерации составил 5,6%, в то время как в ряде развитых стран в аналогичный период времени данный показатель был гораздо выше (Например, Великобритания 5,8%, Канада – 6,6%, Германия – 7%, Италия – 13,4% Испания – 23,7%), т.е. справедливым будет вывод о том, что уровень безработицы в России не является особенно высоким. Но фактически, всё не так просто, так как для российского рынка труда характерна скрытая безработица, которая связана с желанием руководства предприятий сохранить кадровый состав в условиях спада производства. Скрытая безработица наблюдается в виде неполной занятости и административных отпусков. Такой характер безработицы в России является своеобразным амортизатором, препятствующим развитию массовой безработицы в условиях неразвитого рынка труда. Вместе с тем, стоит понимать, что скрытая безработица является формой неэффективного использования трудовых ресурсов общества, она затрудняет выход экономики из кризиса, формирование эффективной занятости, рост производительности труда и его оплаты, замедляет процесс перемещения трудовых ресурсов в перспективные отрасли народного хозяйства, усиливает имущественное разделение населения, что сказывается на социально-политической напряженности в обществе.

За последние несколько лет онлайн-сервисы для трудоустройства проникли практически во все сферы экономики и народного хозяйства. Кризис традиционной модели поиска работы и трудоустройства заставляет потенциальных работников все чаще искать удаленную или временную работу именно через них.

Благодаря онлайн-платформам, сегодня можно решить практически любую проблему. Теперь можно уверенно говорить об образовании такого понятия, как «цифровая экономика», имеющего многомиллиардные бюджеты и не имеющего какого-либо государственного регулирования.

Развитие этого нового онлайн-рынка идет стремительными темпами – сервисы, представленные на российском рынке, декларируют ежегодный прирост клиентов и прибыли как минимум в 2,5-3 раза.

Уже в ближайшие несколько лет они вполне могут охватить до 10% рынка труда, составив конкуренцию кадровым службам и отобрав оставшихся клиентов у государственных бирж труда. Поддержкой для этого является растущий спрос и повышение уровня доверия потребителя к заказам услуг онлайн. Чего ждать рынку труда в свете этих событий?

Международная организация труда дает прогноз, согласно которому за ближайшие три года число безработных во всем мире увеличится на 11 млн человек и к 2020 году достигнет 212 млн. человек. На фоне всего этого, сервисы для самозанятости могут стать более чем популярными.

По данным ведущей международной консалтинговой компании Boston Consulting Group, совокупный объем «цифровой экономики» в странах G-20 в 2020 году должен превысить 2,1 трлн долларов.

Таблица 2 - Рост доли цифровой экономики в ВВП стран G20 с 2010 по 2016 год. Доля цифровой экономики в ВВП

Страна	2010, %	2016, %
Великобритания	8,3	12,4
Южная Корея	7,3	8,0
Китай	5,5	6,9
Индия	4,1	5,6
Япония	4,7	5,6
США	4,7	5,4
Мексика	2,5	4,2
Германия	3,0	4,0
Саудовская Аравия	2,2	3,8
Австралия	3,4	3,7
Канада	3,0	3,6
Италия	2,1	3,5
Франция	2,9	3,4
Аргентина	2,0	3,3
Россия	1,9	2,8
ЮАР	1,9	2,5
Бразилия	2,2	2,4
Турция	1,6	2,3
Индонезия	1,3	1,5

Если заглянуть в более далекое будущее, то станет очевидным, что в следующие 20 лет машины вытеснят людей из многих профессий. Прежде всего, это обусловлено распространяющейся повсеместно рыночной экономикой, конкуренций и прочими структурными факторами, которые потребуют от компаний регулярного повышения их эффективности.

Если верить научному докладу под названием «The Future of Jobs», опубликованному в рамках Всемирного экономического форума, то автоматизация многих отраслей промышленности приведет к появлению новых рабочих мест (более чем 2 млн по всему миру) для таких профессий, как аналитики, разработчики программного обеспечения, инженеры.

Но, в то же время, она приведет к сокращению 7 млн рабочих мест, требующих задействования среднеквалифицированных работников, работу которых впредь будут выполнять роботы. Так, по всему миру увольняют кассиров, которых заменяют автоматические кассы, а общественный транспорт все чаще работает без кондукторов. Специалисты предрекают то, что в скором времени мы уже не увидим и водителей. И что интересно, без работы останется больше женщин, чем мужчин, ведь в технических отраслях задействовано гораздо больше представителей мужского пола.

Условия рынка потребуют от множества отраслей проведения модернизации, к которой придется приспособливаться и работникам. Например, прежние функции прорабов будут существенно изменены: вместо привычной функции посредничества между строителями и заказчиками им придется освоить инженерные азы, и научиться использовать сложное инженерное оборудование, программный анализ и прочие примочки, с помощью которых он будет проводить сложную диагностику строительных объектов. Это сэкономит строительным компаниям массу средств, ведь вместо команды, они смогут задействовать одного квалифицированного специалиста, который будет способен одновременно следить за производственными и экономическими процессами. Но, многие люди лишатся работы, что потребует радикальных шагов уже от государства.

Развитие российского рынка труда в связи с переходом к цифровой экономике

С 2018 г. по 2020 г. в рамках «Программы цифровой экономики Российской Федерации» поставлены задачи:

1. разработать и опробовать модели требований, обеспечивающих эффективное взаимодействие общества, бизнеса, рынка труда и образования в условиях цифровой экономики;
2. разработать механизм независимой оценки компетенций в рамках системы образования и рынка труда.

Темпы роста российской экономики в ближайшие семь лет не будут удивительно высокими, однако ситуация будет постепенно улучшаться. В подготовленном Российской академией наук (РАН) докладе «Структурно-инвестиционная политика в целях обеспечения экономического роста России» утверждается, что среднегодовые темпы роста российской экономики в ближайшие три года могут превысить общемировые показатели, а в 2021-2025 годах темпы роста будут опережающими.

Однако демографическая ситуация ухудшится. По данным Министерства труда и социальной защиты, с 2017-го по 2025 год доля людей старше трудоспособного возраста существенно вырастет, их будет почти 40 миллионов человек. Старение населения будет способствовать социальной напряженности, которую усилят структурные изменения на рынке труда. Согласно исследованию «Россия-2025: от кадров к талантам», подготовленному компаниями The Boston Consulting Group, WorldSkills Russia и Global Education Futures, в ближайшем будущем на российском

рынке труда образуется дефицит специалистов, способных к аналитическому мышлению и выполнению творческой работы. В то же время лишиться работы могут более десяти миллионов человек в сферах, требующих от специалистов лишь формальных и рутинных действий. К 2027 году наибольшее сокращение рабочих мест произойдет на обрабатывающих производствах (на 23,9%), в сельском хозяйстве (на 14,8 %) и в транспортной отрасли (на 9,3%). С точки зрения географии переход к цифровой экономике больше всего скажется на рабочем рынке Москвы, который сократится более чем на 670 тысяч рабочих мест, Московской области — на 350 тысяч, Санкт-Петербурга — на 270 тысяч. Всего в России за 10 лет будет автоматизировано порядка 6,7 миллиона рабочих мест.

«Сейчас цифровизация считается ключевым фактором, который может обеспечить рост производительности труда. В десятилетнем горизонте она может позволить повысить производительность труда на 8-14 %, а следовательно, вызвать прирост валового внутреннего продукта стран. Но в то же время мы видим, что она изменит рынок труда и требования к человеческому капиталу. Мы считаем, что нельзя игнорировать этот факт и следует обязательно разработать комплекс мер по адаптации населения к грядущим изменениям в региональном и отраслевом разрезе», — подчеркнула руководитель Центра ОНФ по мониторингу технологической модернизации и научно-технического развития Анна Заборенко.

Таким образом, в интернет-экономике существенно меняется профессионально-квалификационная структура занятости. Информатизация глубоко преобразует содержательную сторону труда и ведет к автоматизации его нетворческой части (сбору, обработке, классификации информации и т. п.). Главная задача специалистов в интернет-экономике — принятие управленческих решений в условиях информационной неопределенности. Результатом труда являются информационные продукты и услуги, имеющие, как правило, невещественную форму. Также стоит отметить, что развитие интернет-экономики приводит к сокращению средней численности производственных коллективов.

Вместе с тем цифровые технологии и платформы смогут оказать и заметное положительное воздействие на рынок труда: они будут облегчать поиск кадров, сокращать сроки поиска работы, повышать производительность сотрудников, улучшать ситуацию с вовлеченностью кадров в экономику при помощи дистанционных рабочих мест и обеспечивать доступ к качественному образованию. От государства, бизнеса и учебных заведений потребуются скоординированные заблаговременные действия по подготовке к грядущим изменениям, а также переподготовке и трудоустройству высвобождаемого персонала. До настоящего момента отечественный рынок труда практически не менялся под влиянием цифровых технологий, реагируя на экономические кризисы не столько сокращением рабочих мест, сколько снижением общего уровня зарплат. Однако ускоряющаяся цифровизация экономики ставит перед

отраслями и государством новые задачи, с которыми они прежде не сталкивались. По мере дальнейшей цифровой трансформации отраслей экономики, внедрения систем автоматизации и роботизации, повышения производительности труда и замещения физических каналов обслуживания цифровыми, все больше рабочих мест может оказаться под угрозой исчезновения. По данным Глобального института McKinsey, уже к 2036 году может быть автоматизировано от 2 до 50% работы, выраженной в человеко-часах, а к 2066 году эта доля может достичь от 46 до 99%. Поскольку проще всего автоматизировать те виды работ, которые требуют выполнения предсказуемых повторяющихся физических операций, а также деятельность по сбору и анализу информации, в первую очередь этот процесс коснется рабочих мест, требующих средней квалификации.

Литература

1. Воропаев, В. Рынок фриланса: особенности и перспективы / В. Воропаев // Интернет в цифрах. – 2011 – № 2(6). – С. 82 – 85
 2. Максиянова, Т. В. Интернет-экономика как фактор устойчивого развития экономики России в XXI веке / Т. В. Максиянова // Россия в XXI веке: модель устойчивого развития : монография / Е. А. Карловская [и др.] ; под общ. ред. С. С. Чернова. – Новосибирск, 2011 – Кн. 4 – С. 35 – 66
 3. Значение цифровой экономики для России. Электронный ресурс. <https://rb.ru/longread/digital-economy-in-russia> (23.02.18)
 4. Как изменится рынок труда к 2030 году? Электронный ресурс URL:<http://informatikum.ru/blog/professii-budushchego-kak-izmenitsya-rynok-truda-k-2030-godu> (23.02.18)
 5. Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р Электронный ресурс URL: <http://government.ru/docs/28653> (24.02.18)
-

ПЕРСПЕКТИВЫ ВЛИЯНИЯ КРИПТОВАЛЮТ НА МИРОВУЮ ЭКОНОМИКУ

Греков Александр Сергеевич, студент 4 курса кафедры Экономики
Научный руководитель: **Джамалдинова Марина Джамалдиновна**,
к.э.н., доцент кафедры Экономики

В статье раскрывается сущность и основные принципы функционирования криптоиндустрии, ключевые особенности криптовалюты, ее сильные и слабые стороны относительно традиционных денег. На основе изученных данных проведено исследование, в результате которого составлен прогноз возможного влияния криптовалютной индустрии на мировые хозяйственные отношения, а также на отдельные страны.

Криптовалюта, блокчейн, ICO, биткойн, эфириум, платежная система.

THE LIKELY IMPACT OF CRYPTOCURRENCIES FOR THE GLOBAL ECONOMY

Grekov Aleksandr, 4th year student of the Department of Economics
Scientific adviser: **Dzhamaldinova Marina**, Candidate of economic sciences, Associate professor of the Department of Economics

The article reveals the essence and basic principles of functioning of the crypto industry, key features of the crypto currency, its strengths and weaknesses relative to traditional money. On the basis of the studied data, a study was conducted, which resulted in a forecast of the possible impact of the cryptocurrency industry on global economic relations, as well as on individual countries.

Cryptocurrency, blockchain, ICO, bitcoin, Ethereum, payment system.

По мере развития инновационных технологий в современном мире появляются новые способы решения различных задач, которые ранее были недостижимы или решение которых было связано со значительными трудностями. Одной из таких технологий является технология «Blockchain», на которой базируются все современные криптовалюты. Многие экономисты и СМИ скептически относятся к такому явлению, как криптовалюты, утверждая, что они не более, чем финансовый пузырь, однако, несмотря на это, нельзя не отметить, что уже сейчас криптовалюты непосредственно оказывают влияние на мировую экономику.

Ключевой особенностью криптовалют является отсутствие какого-либо внутреннего или внешнего администратора. Поэтому банки, налоговые, судебные и иные государственные или частные органы не могут воздействовать на транзакции каких-либо участников платёжной системы. Передача криптовалют необратима — никто не может отменить, заблокировать, оспорить или принудительно (без приватного ключа) совершить транзакцию [6]. Однако участники сделки могут добровольно временно взаимно блокировать свои криптовалюты в качестве залога или установить, что для завершения/отмены сделки требуется согласие всех (или произвольных дополнительных) сторон.

Технология криптовалют исходит из того, что в сети нет доверенного узла — того, чьи действия гарантированно истинны и кто может подтвердить корректность чужих операций. Для принятия решения о достоверности транзакций в условиях неверия любому сообщению в сети используется технология блокчейн, впервые появившаяся в системе «Биткойн».

Для хранения данных транзакции объединяются в блоки, из которых формируется непрерывная цепочка. Непрерывность обеспечивается не

столько нумерацией, сколько включением в текущий блок хеш-суммы предыдущего блока — таким образом нет возможности изменить блок без изменения хешей во всех последующих блоках. Истинной считается только самая длинная цепочка, все хеши в которой отвечают определённым требованиям, выполнить которые сложно либо дорого. В разных криптовалютах для верификации блоков применяются метод Proof-of-work, Proof-of-stake или их комбинация.

Как правило, в криптовалютах разработчики изначально оговаривают верхний предел общего объёма эмиссии. Однако у некоторых криптовалют, таких как PPCoin, Novacoin, Sifcoin и других, отсутствует фиксированный верхний предел общего объёма эмиссии и возможна как эмиссия, так и демиссия (путём обязательного уничтожения фиксированной суммы в каждой транзакции).

Большинство криптовалют обеспечивают псевдонимность — все транзакции между всеми адресами (кошельками) общедоступны, но нет данных о владельцах адресов. Однако личность владельца может быть установлена, если становится известна необходимая дополнительная информация. В концепте ZeroCash изложена возможность заменить псевдонимность на анонимность.

Так, два крупнейших криптовалютных проекта Bitcoin и Ethereum (Эфириум) в настоящее время имеют рыночную капитализацию, сопоставимую с крупнейшими платежными системами мира. Их капитализация составляет 115 млрд. долл. и 37,2 млрд. долл.

Биткойн уже сегодня по капитализации превосходит таких гигантов рынка, как PayPal и American Express, что можно увидеть на рисунке 1.

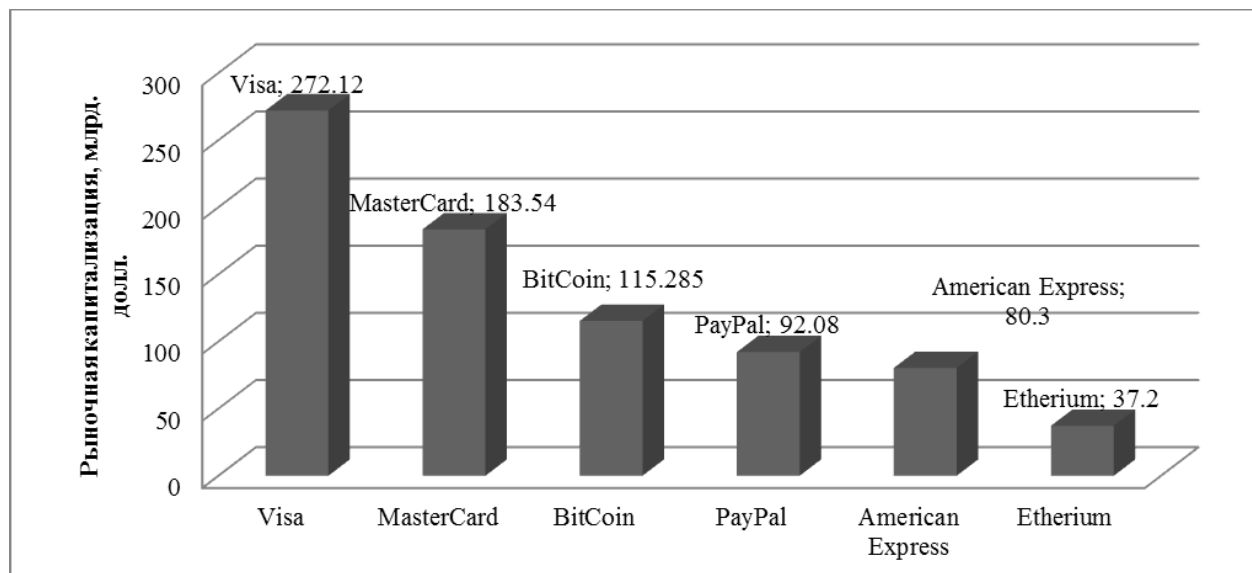


Рисунок 1 – Рыночная капитализация крупнейших платежных систем за 2018 г.

Таким образом, криптовалюты постепенно приобретают широкое распространение, становясь важным объектом наблюдения и дальнейшего исследования.

Для того чтобы понять, как криптовалюты могут повлиять на международную экономическую систему, необходимо изучить особенности функционирования технологии Blockchain. Технология Blockchain предполагает создание децентрализованной распределенной базы данных, которая состоит из множества блоков, объединенных в общую сеть, выстроенную по общим правилам и работающей по принципу консенсуса. Каждый блок в сети содержит в себе записи из всех предыдущих блоков этой сети, а также новые записи, для внесения которых создается данный блок. Блоки создаются так называемыми майнерами, которые предоставляют сети вычислительные мощности, взамен получая вознаграждение в виде комиссии.

Рассматривая данную технологию с точки зрения криптовалют, можно сказать, что с помощью блокчейна формируется сложная система, в которой выстраиваются в цепочку блоки, содержащие записи обо всех транзакциях в сети. При этом каждый новый блок содержит информацию обо всех когда-либо совершенных транзакциях, а также новые записи. Информация при этом хранится на большом количестве компьютеров, благодаря чему исключается возможность ее взлома.

Специфика функционирования системы блокчейн определяет ряд особенностей криптовалют относительно традиционных фиатных денег:

- *Децентрализованность.*

Другими словами, у системы отсутствуют регулирующий центр, а сеть состоит из множества компьютеров по всему миру, чьи мощности используются для добычи монет.

- *Доступность.*

Криптовалютами, в отличие от фиатных денег, очень просто пользоваться. Достаточно установить соответствующий клиент и создать новый адрес. Этот процесс занимает не более пяти минут. Тогда как оформление счета в банке является достаточно трудоемкой процедурой с множеством бюрократических формальностей.

- *Анонимность.*

У крипто-кошельков нет никакой привязки к личным данным пользователя.

- *Публичность.*

У всех участников сети имеется доступ к блокчейн, то есть истории совершенных транзакций. Но никто не может установить принадлежность определенного кошелька, если только пользователь сам не раскроет эти данные.

- *Небольшая комиссия.*

Международный перевод, осуществленный через банк, имеет большую комиссию. В крипто-сетях необходимо заплатить символическую сумму.

- *Безвозвратность платежа.*

Пользователь не может отменить транзакцию.

Благодаря своей децентрализованности, криптовалюты защищены от внешнего вмешательства, в том числе и вмешательству со стороны отдельных государств. Таким образом, криптовалюты не подвержены влиянию государственной политики, а сеть управляется ее же пользователями без осуществления внешнего вмешательства. При этом при осуществлении операций отпадает необходимость в посредниках и регулирующих органах, таких как Центробанк и др.

Кроме того, большинство криптовалют, в особенности наиболее крупные представители криптоиндустрии, обладает высокой степенью волатильности, то есть подвержены значительным колебаниям курса.

Таким образом, рассматривая особенности криптовалют можно прогнозировать их дальнейшее влияние на экономику мирового хозяйства.

Прежде всего, стоит отметить, что одной из важнейших функций криптовалют является возможность участия в ICO (Initial Coin Offering) – первичном размещении токенов. ICO по своей природе имеет сходства с IPO – первичным размещением акций. ICO проводится в несколько этапов, но все они сводятся к обмену «токенов» компании на одну из криптовалют. Первичное размещение токенов является своего рода формой коллективного финансирования. При этом покупатели токенов могут преследовать такие цели как:

- Возможность заработка при дальнейшем повышении курса токена и последующей его перепродажи;
- Получение каких-либо услуг компании на более выгодных условиях.

Следует помнить, что имеются и существенные отличия от первичного размещения акций: ICO не регулируются государством, в отличие от эмиссии акций. Продажа токенов и транзакции с криптовалютами не отслеживаются государством, поэтому зачастую их покупка может оказаться рискованным мероприятием, не говоря уже о том, что появляется немало мошеннических ICO, использующие растущую популярность криптоиндустрии, а также некомпетентность инвесторов, для личного обогащения. Проблемы с мошенническими схемами частично решаются созданием специализированных сервисов, где собираются наиболее надежные проекты.

Итак, ICO – это относительно новый способ поиска средств для финансирования проектов, свободный от государственного регулирования. Данный способ финансирования набирает популярность, поэтому можно ожидать значительный рост их объемов в будущем. При большем распространении криптовалют как средства платежа ICO может стать заменой традиционным способам инвестирования.

Цифровые деньги способны изменить жизнь некоторых из самых бедных и самых отчаянных людей в мире в лучшую сторону. Технология

криптовалют в сочетании с мобильной связью способна помочь жителям развивающихся стран участвовать в мировой экономике и преодолеть бедность.

Гиперинфляция, нищета, нехватка рабочих мест, отсутствие доступа к банковским услугам, нехватка капитала и плохой доступ к рынкам являются одними из многих проблем бедных стран, которые цифровые валюты могут помочь решить. Это возможно путем обеспечения всем людям в мире доступа к современным банковским и финансовым услугам через блочную технологию.

В настоящее время многие предприниматели, экономисты, чиновники и банкиры считают, что тандем криптовалюты и мобильной связи обеспечит широкий доступ к мировой экономике во всем мире.

Криптовалюты имеют определенные достоинства по сравнению с фиатными деньгами. Среди них можно выделить:

- *Низкие издержки обращения.*

Для эмиссии и регулирования криптовалют не нужны государственные органы, что позволяет избежать значительных затрат на содержание аппарата управления, как, например, Центробанк, казначейство и т. п.

- *Низкая комиссия для транзакций.*

При этом комиссия одинакова для переводов в пределах одного города и для межконтинентальных переводов. Все это обусловлено отсутствием большого количества посредников.

- *Прозрачность системы.*

Структура блокчейна криптовалют прозрачна для всех ее участников, в отличие от банковской системы любой страны: политика любой страны непредсказуема, в то время как криптовалюты функционируют по понятному алгоритму. В то время, как правительство может эмитировать любое количество денежных знаков, с криптовалютами такого произойти не может.

Вместе тем существует ряд проблем, наиболее значимыми из которых являются проблемы с масштабируемостью сети, а также высокая волатильность валют. Проблемы с масштабируемостью требуется решить, чтобы было возможно дальнейшее увеличение количества пользователей в сети. Вопрос волатильности криптовалют в настоящий момент можно связать с растущим их признанием в мире.

Суммируя все достоинства и недостатки, можно сказать что недостатки криптовалют в текущий момент связаны скорее с техническими сложностями, которые можно решить в будущем. При этом значительные преимущества могут стать основанием для вытеснения со временем обычных денег, а также трансформации мирового хозяйства, что будет означать падение банковской системы. Подобной точки зрения придерживается глава Мирового Валютного Фонда Кристин Лагард. Однако, этот процесс займет значительное время.

На совещании у президента России, прошедшем 10 октября 2017 года, было принято решение о том, что государство будет осуществлять регулирование процессов эмиссии, майнинга и обращения криптовалют. В. В. Путин подчеркнул необходимость такого регулирования обращения криптовалют, которое дало бы возможность использовать их плюсы и открываемые возможности [6].

При господстве криптовалют значимость банков станем меньше, а эффективность монетарной политики государств будет поставлена под сомнение. Влияние правительства ослабнет, что в конце концов, может стать причиной разделения института государства и экономики. Государство при таком сценарии будет сфокусировано на выполнении остальных своих функций, экономическая система же будет саморегулироваться путем постоянного самосовершенствоваться и улучшения алгоритма сообществом.

Литература

1. Как заработать на блокчейне: основы ICO, статья BitJournal, 20.07.2017. [Электронный ресурс] https://bitjournal.media/20-07-2017/rasskazhem_kak_najti_i_zarabotat_na_tokenax/ (Дата обращения: 04.03.2018)

2. Котировки криптовалют [Электронный ресурс] <https://ru.investing.com/crypto/currencies> (Дата обращения: 04.03.2018)

3. Преимущества и недостатки криптовалют, 05.12.2017. [Электронный ресурс] <https://utmagazine.ru/posts/21202-preimuschestva-i-nedostatki-kriptovalyut> (Дата обращения: 04.03.2018)

4. Глава МВФ предвещает конец банковской системы и триумф криптовалют, статья BitJournal, 20.07.2017. [Электронный ресурс] https://bitjournal.media/04-10-2017/kristin_lagard_iz_imf_o_dollarizaczii_20_i_novykh_modelyax_finansovogo_posrednichestva/ (Дата обращения: 04.03.2018)

5. Как криптовалюты применяются в реальной жизни? Статья BitJournal, 20.07.2017. [Электронный ресурс] https://bitjournal.media/20-07-2017/bitkoin_i_thereum_predlagayut_nadezhnost_i_anonimnost_pomogayut_najti_sredstva_dlya_startapov/ (Дата обращения: 04.03.2018)

6. Путин поручил взять под контроль эмиссию и майнинг криптовалют, 10.10.2017 [Электронный ресурс] <http://www.rbc.ru/finances/11/10/2017/59ddee9a79476751163eaf> (Дата обращения: 04.03.2018)

УПРАВЛЕНИЕ ИНФО – БИЗНЕСОМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Каримов Наиль Анварович, студент 2 курса кафедры Управления качеством и стандартизации, **Павлов Федор Александрович**, студент 1 курса кафедры Управления качеством и стандартизации
Научный руководитель: **Горелова Лариса Владимировна**, к.э.н., доцент кафедры Экономики

В условиях внедрения информационных систем в сферы управления Россия постепенно переходит на цифровую экономику. Разработанные правительством программы реализуются в настоящее время вплоть до 2024 года. Внедряется система «blockchain». Будет расписано управление бизнесом в условиях, нового, для России вида экономики – цифровой. На примере инфо – бизнеса, введения бизнеса под названием Web студия и его реализации в условиях цифровой экономики.

Цифровая экономика, система «blockchain», инфо – бизнес, web – студия.

INFORMATION BUSINESS MANAGEMENT IN THE DIGITAL ECONOMY

Karimov Nail, 2nd year student of the Department of Quality management and standardization, **Pavlov Fedor**, 1st year student of the Department of Quality management and standardization
Scientific adviser: **Gorelova Larisa**, Candidate of economic sciences, Associate professor of Department of Economics

In the context of the introduction of information systems in the field of governance, Russia is gradually moving to the digital economy. The programmes developed by the government are currently being implemented until 2024. The blockchain system is being implemented. Business management will be planned in the conditions of a new type of economy for Russia – digital. On the example of info-business, the introduction of a business called Web Studio and its implementation in the digital economy.

Digital economy, blockchain system, info-business, web-studio.

Интернет и различные источники информации дают различные понятие этого термина. В общем, – инфо – или электронный бизнес – это деятельность по консультированию производителей, продавцов, покупателей по широкому кругу вопросов в сфере финансовой, юридической, технической и экспертной деятельности. Этот вид деятельности называется "консалтинг", что имеет такое же определение. По нашему мнению, это

бизнес, где вы предоставляете информацию или определенный информационный продукт целевой аудитории, она её приобретает, и вы получаете прибыль. Чем точнее ваша целевая аудитория, качественнее продукция и правильная продажа, тем выше ваша прибыль. Как в принципе, и в любом бизнесе. Примером может служить изготовление определенной программы или приложения для дальнейшей продажи. Основная задача консалтинга заключается в анализе и обосновании перспектив развития и использования научно-технических и организационно-экономических решений с учётом предметной области и проблем клиента в условиях цифровой экономики. Также, хотелось бы добавить определение «цифровой» или «электронной экономики» - это обширное понятие, также кратко говоря, это система экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий. Расчёты за услуги и товары электронной экономики производятся зачастую электронными деньгами.

«...Мы поставили задачу перевести экономику в «цифру». Любое предприятие, любое производство, любая сфера деятельности – это всегда люди, которые работают. Нам нужны современные специалисты, которые хорошо ориентируются в цифровой среде, которые понимают, как применять новейшие технологии и в своей работе, и просто в жизни. И того, что казалось нам выдающимся, скажем, в 1990-е годы, то есть стандартного владения компьютером на бытовом уровне, сегодня уже явно недостаточно...» - вступительные слова Дмитрия Медведева на 5 заключительном заседании Правительственной комиссии. Этой цитатой хотелось бы подчеркнуть начало моей работы, в плане того, что это новый, совершенно недавний вид экономики, который актуален в настоящее время, когда экономика и в целом производства переходят на современные IT – технологии. Данный вид экономики широко обсуждается в правительстве и имеет широкую огласку в мировой экономике. В данной работе будет рассмотрено ведение и управление бизнесом в условиях такой экономики.

Развивать цифровую экономику России на правительственном уровне начали после послания Владимира Путина Федеральному собранию 1 декабря 2016 года, когда президент указал на необходимость сформировать новую веб-экономику для повышения эффективности отраслей за счёт информационных технологий. 8 декабря 2016 года Дмитрий Медведев дал указания исполнить поручения В.В.Путина, согласно которым правительство должно было подготовить программу «Цифровая экономика», что и было сделано.

Задача программы «Цифровая экономика» — улучшить жизнь граждан, повысив качество товаров и услуг, произведённых с использованием современных цифровых технологий. Как сказано в постановлении правительства, эффективное развитие рынков в цифровой экономике возможно только при наличии развитых технологий, поэтому программа сфокусирована на двух базовых направлениях. Первое — институты, где

будут создаваться условия для развития цифровой экономики: нормативное регулирование, кадры и образование. Второе — основные инфраструктурные элементы цифровой экономики: информационная инфраструктура и информационная безопасность.

Реализацию программы можно считать успешной, если к 2024 году, а именно этот срок был поставлен на заседании правительства, будут достигнуты все запланированные показатели, а именно:

1. В России появятся не менее 10 национальных компаний-лидеров.
2. В стране будут работать как минимум 500 малых и средних предприятий, которые имеют отношения к сфере создания цифровых технологий.
3. Количество выпускников по направлениям информационно-телекоммуникационных технологий должно быть, как минимум 120 тысяч человек в год.
4. Количество реализованных проектов в области цифровой экономики объёмом 100 млн рублей должно быть не менее 30.
5. Количество российских организаций, которые участвуют в реализации крупных проектах в области цифровой экономики объёмом \$3 млн в приоритетных направлениях международного технического сотрудничества — не меньше 10.
6. 97% граждан получают доступ к широкополосному интернету со скоростью 100 Мбит/с.
7. Во всех городах, где проживают более 1 млн человек, будет работать 5G.
8. Доля внутреннего сетевого трафика рунета, маршрутизируемая через иностранные серверы, остановится на 5%.

Часть мероприятий, предусмотренных документами, уже реализуются, программа собрала в единую систему как существующие меры, так и новые.

Сегодня доля цифровой экономики в ВВП России составляет 3,9%. Согласно исследованию консалтинговой компании «McKinsey» цифровизация экономики может увеличить ВВП России на 4,1–8,9 трлн руб. Удастся ли «цифровым технологиям», сделать экономику страны сильнее — покажет время.

Примером внедрения цифровой экономики в мире служит система «блокчейн» - это выстроенная по определённым правилам непрерывная последовательная цепочка блоков, содержащих информацию. Блокчейн как вечный цифровой распределённый журнал экономических транзакций, который может быть запрограммирован для записи не только финансовых операций, но и практически всего, что имеет ценность. В России данную систему хотят внедрить на выборах президента, ссылаясь на то, что с помощью данной системы можно провести максимально честные и открытые выборы. Глава Центральной избирательной комиссии России (ЦИК) Элла Памфилова предположила, что технологию блокчейн можно использовать для досрочного голосования из любой точки мира. «...Сейчас некоторые

граждане, которые хотят проголосовать досрочно из-за невозможности оставить в голос в единый день выборов, жалуются, что подтвердить серьезность причины для такого голосования слишком сложно...» - говорит Элла Памфилова.

Управление бизнесом в условиях цифровой экономики – актуальная цель и задача современного бизнесмена. Учитывая все большее проникновением интернета и информационных технологий во все аспекты современного бизнеса, программа «Управление бизнесом в цифровой экономике» готовит специалистов, готовых брать на себя критически важные роли в подготовке и переходе компаний к новым цифровым реалиям. Вне зависимости от того, идет ли речь о запуске нового инновационного стартапа компании или перестройке крупного существующего предприятия – в обоих случаях это требует новых знаний.

Существует большое количество бизнес идей, start – up, инвестиционных проектов, видов бизнеса, видов предпринимательской деятельности. Но в данном случае, в данной работе, хотелось бы написать про недавний, набирающий обороты, вид бизнеса – как инфо бизнес, или, по-другому, консалтинг. Некоторые ошибочно путают этот вид с MLM маркетингом – английская аббревиатура которого обозначает «MLM» - Multi Level Marketing – Многоуровневый маркетинг, это вид «сетевое маркетинга» и несколько другая сфера деятельности. Консалтинг или инфо бизнес – как и любой бизнес требует изучение и анализ рынка, анализ предложений, выбор рыночной ниши, формирование и изготовление уникального предложения, разработку бизнес плана – то есть всё то, что необходимо для открытия любого дела. Если смотреть на данный вид более масштабно, то цель инфо бизнесмена состоит в создании эффективного продукта, который необходим большому проценту людей и в его дальнейшей выгодной продаже. Например, вы пишете книгу на волнующую многих тематику, организовываете рекламную кампанию, настраиваете продажи (прием платежей, выдача товара) и продаете. Делается это один раз, а прибыль будет поступать до тех пор, пока ваша система работоспособна. И удобней всего организовывать продажу своего опыта через интернет, где географическое пространство не влияет на кривую продаж. Интернет – идеальное место для этой сферы деятельности. Также действует и с приложениями.

Идея нашего проекта – это создание полноценной WEB – студии в условиях цифровой экономики. WEB – студия является такой же компанией как и любой другой вид деятельности. Наша компания будет реализовываться на получение заказов от конкретного покупателя в плане заказа сайтов или приложений, для последующего роста. В нашем проекте, как и в любом бизнесе будет присутствовать бухгалтерия, собственная наработанная клиентская база, постепенно увеличивающиеся штат сотрудников (по мере роста компании). Главное отличие и преимущество данного проекта является то, что в нём задействовано небольшое количество

сотрудников (по сравнению с другими корпорациями) и значительно большее количество реализуемых заказов с долгосрочной работой. Очевидно то, что у проекта, к примеру, мы берем проект создания сайта, есть свой «жизненный цикл». Это идея создания определенного сайта, его заказ, поддержка и одобрение, вплоть до создания полного сайта и выпуск обновлений – это и есть цель и задача WEB – студии. Так как это единая студия где всё собрано вместе, получение готового результата гарантирует качество и долговечность. Являясь со-основателем данного бизнес проекта вместе с его основателем занимаем должность директоров. Занимаемая мною должность менеджера по проектам будет входить в обязанность поиск и привлечения заказов, анализ цифрового рынка, анализ конкурентов, также возможно совмещение должности менеджера по продажам и продвижению проектов. Для создания сайта будут привлечены специалисты по оптимизации, html-верстальщики, программисты. Для изготовления сайта будут необходимы art-директор, дизайнер и технический дизайнер. Это все те люди, необходимые для создания и воплощения в жизнь определенного проекта или заказа. В обязанность директоров будет входить не только поиск заказов, но и продвижение своего бизнеса, что не мало важно. Данный вид деятельности успешно работает на территории другой страны, в наших планах продвижение или создание нового на территории Российской Федерации, где данный вид бизнеса может иметь успех в условиях развивающейся цифровой экономики. Примером одного из наших заказов может служить сайт для магазина электроники. В нём описывается полный каталог магазина, номера и адреса, ценны, картинки товаров и отзывы на продукцию.

Заходя на данный сайт, который находится в процессе реализации и для показа был запущен в тестовом режиме, вы можете наблюдать стартовую страницу сайта на рис. 1.

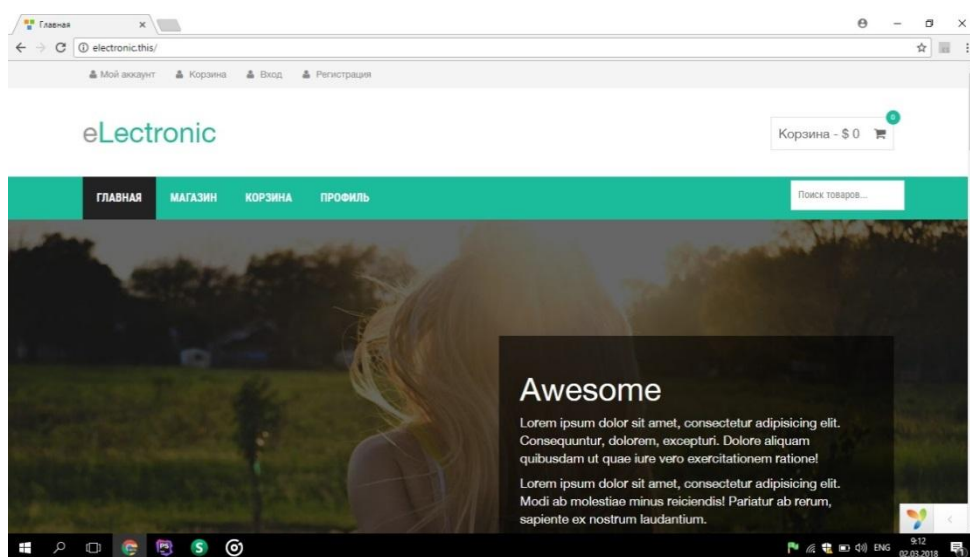


Рисунок 1 - Стартовая страница реализуемого проекта

Как мы видим, на сайте присутствуют основные функции, такие как «кнопка ГЛАВНАЯ», «кнопка МАГАЗИН», «кнопка КОРЗИНА», «кнопка ПРОФИЛЬ» и функция «ПОИСК ТОВАРОВ». Также на данном сайте располагается полный ассортимент данного магазина, который вы можете наблюдать на рис. 2.

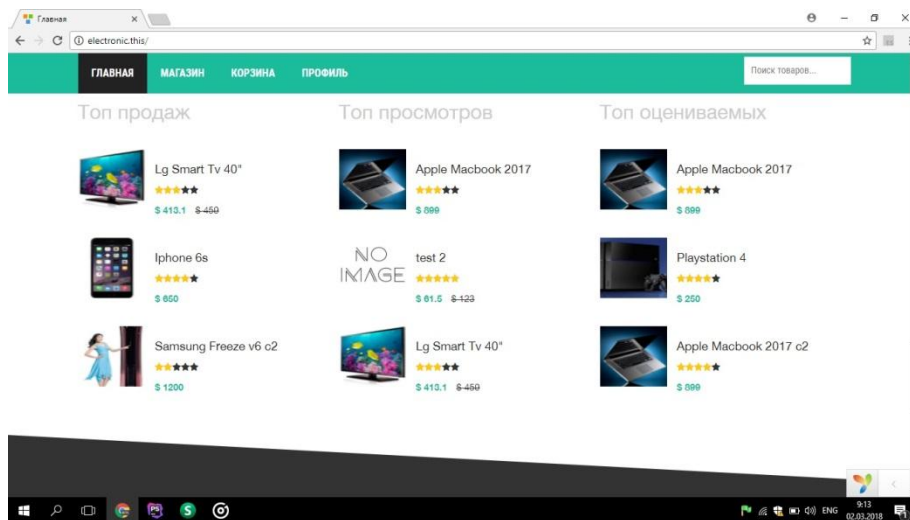


Рисунок 2 - Полный каталог магазинов

Если вы заходите далее в каталог, то перед вами открывается окно с подробным каталогом товаров, распределенных на определенные подгруппы, таких как: телефоны, планшеты, ноутбуки, телевизоры и так далее, с их количеством на сайте, о чём вы можете наблюдать на рис.3.

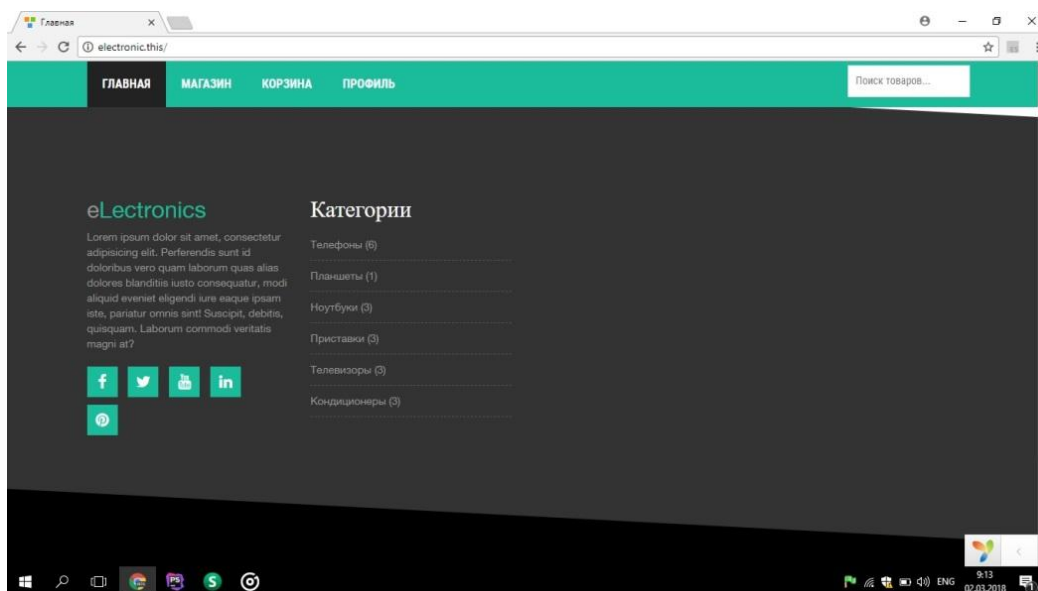


Рисунок 3 - Категории подгруппы товаров

Переходя уже к непосредственному выбору товаров вы можете наблюдать комплектацию, его описание, отзывы, цены, цвет и модель, а также переместить товар в корзину или оформить покупку, при условии, что

вы зарегистрированы, конечно. О проделанной нами работой вы можете судить на рис. 4., рис. 5. и рис. 6.

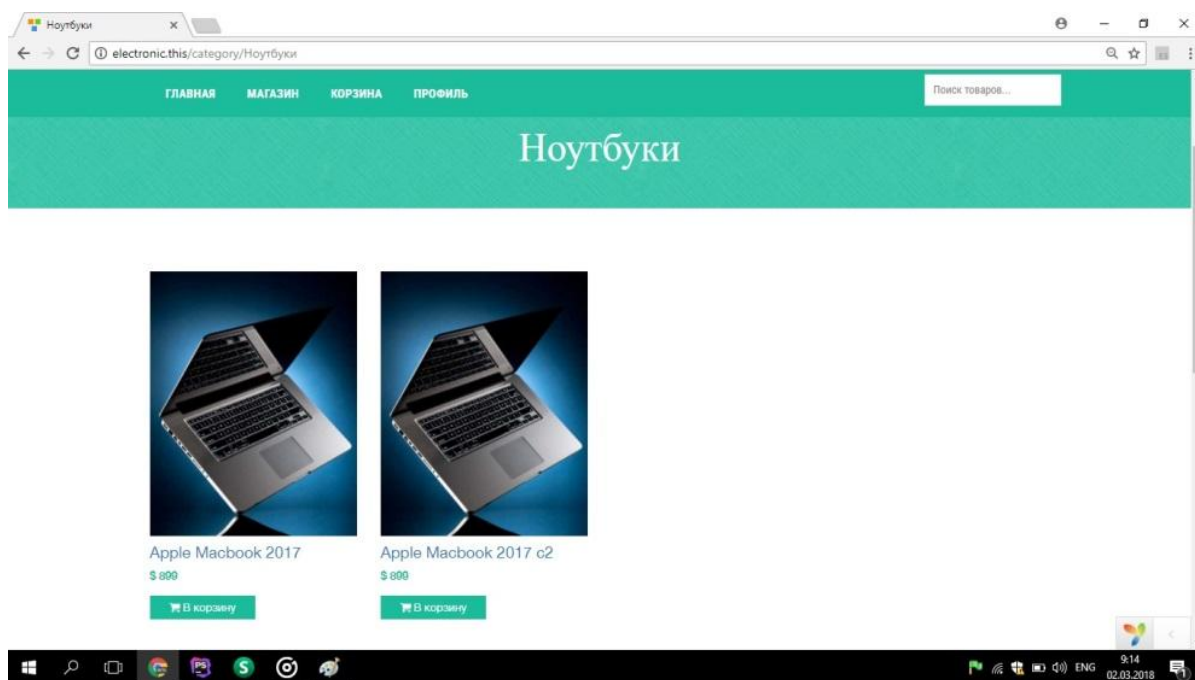


Рисунок 4 - Выбор товаров «НОУТБУКИ»

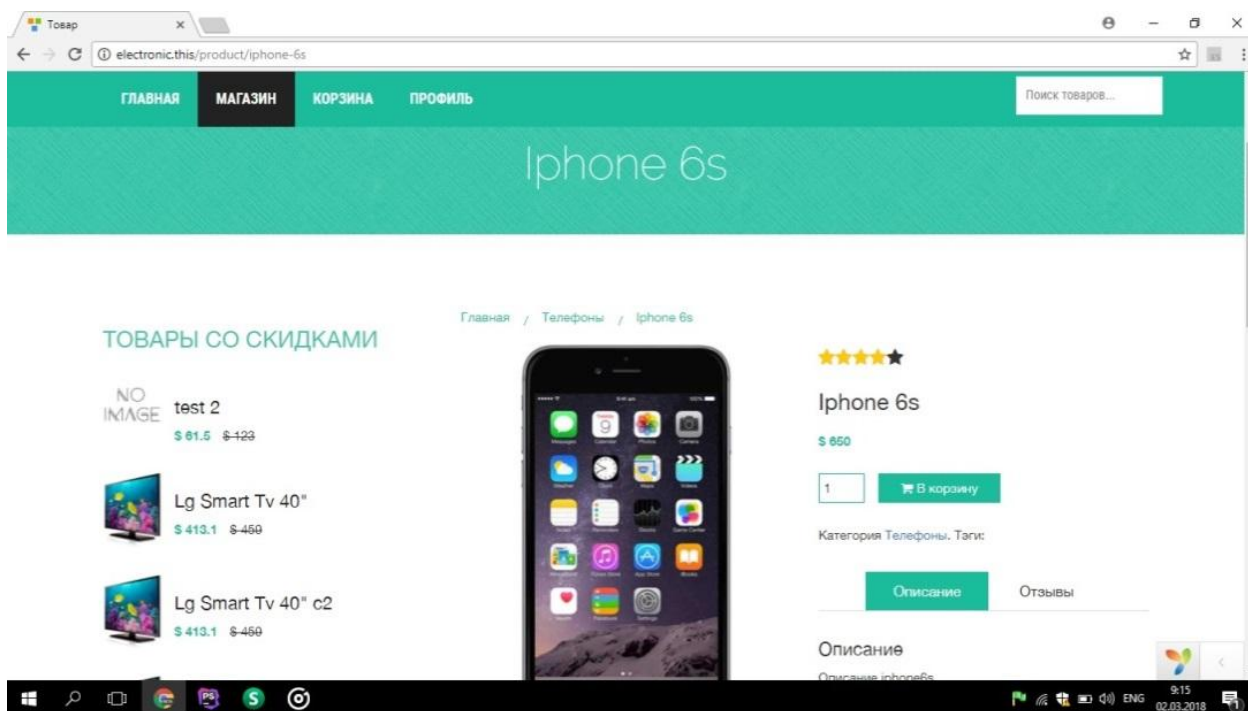


Рисунок 5 - Выбор определенного товара «Iphone 6s»

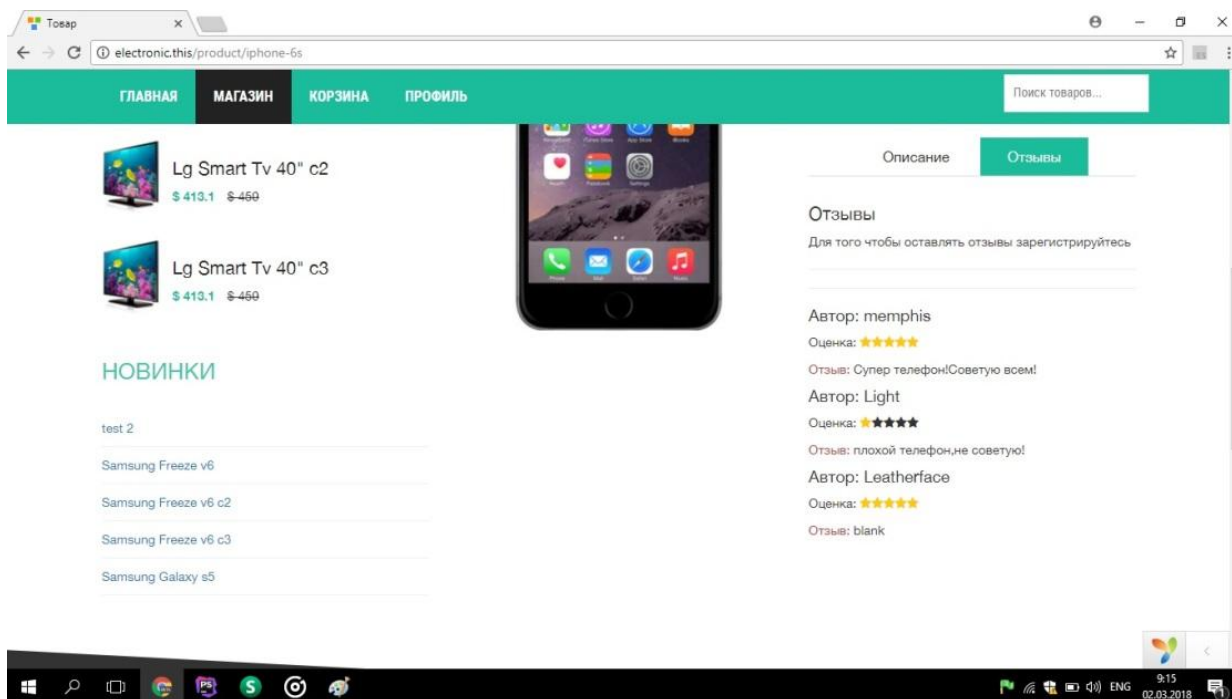


Рисунок 6 - Выбор определенного товара «Iphone 6s»

Для покупки в интернет магазине, как известно, проходим ступень авторизации или регистрации для новых пользователей. Как мы видим на рис. 7. этап авторизации для постоянных клиентов

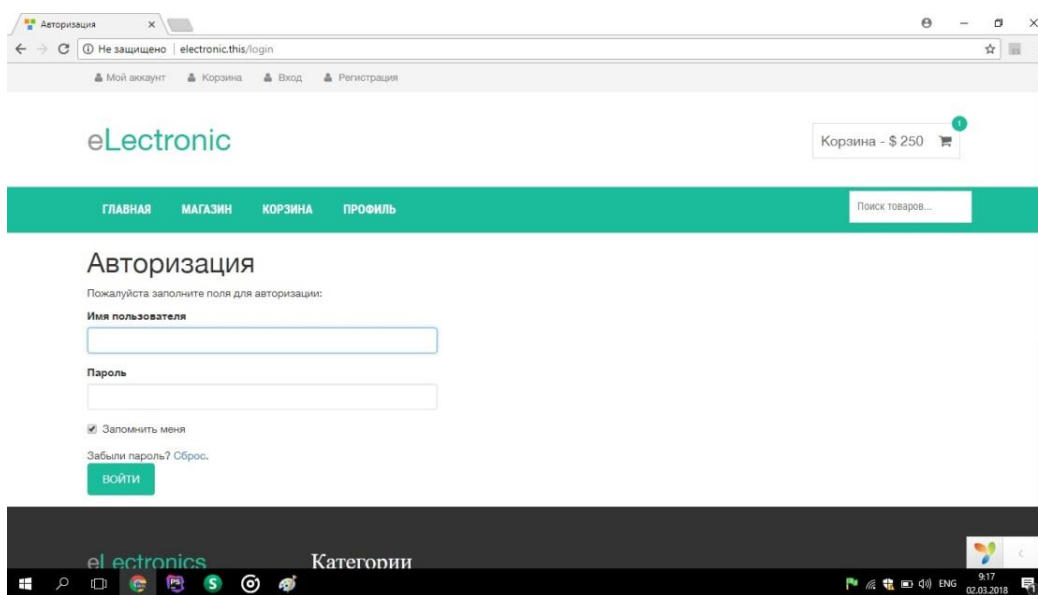


Рисунок 7 - Этап авторизации

Но, если вы заходите и хотите приобрести товар впервые, то вам следует пройти этап регистрации, где в отличии от обычного подтверждения, что «вы не робот», нашими ИТ - специалистами было внедрена система математического анализа, где вам предоставляется решить элементарный пример, данную картинку вы можете просматривать на рис. 8.

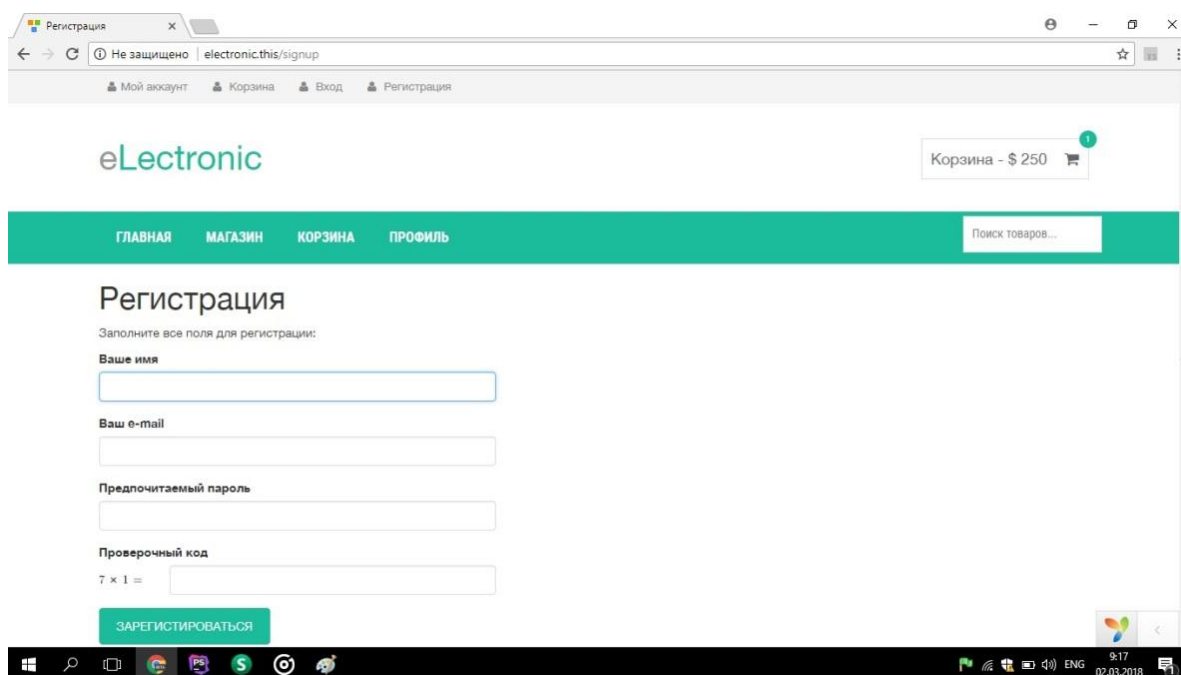


Рисунок 8 - Этап регистрации

После добавления товара в корзину вы можете просмотреть его там и совершить дальнейший заказ. К примеру, рассмотрим покупку игровой приставки PlayStation 4, как на рис. 9.

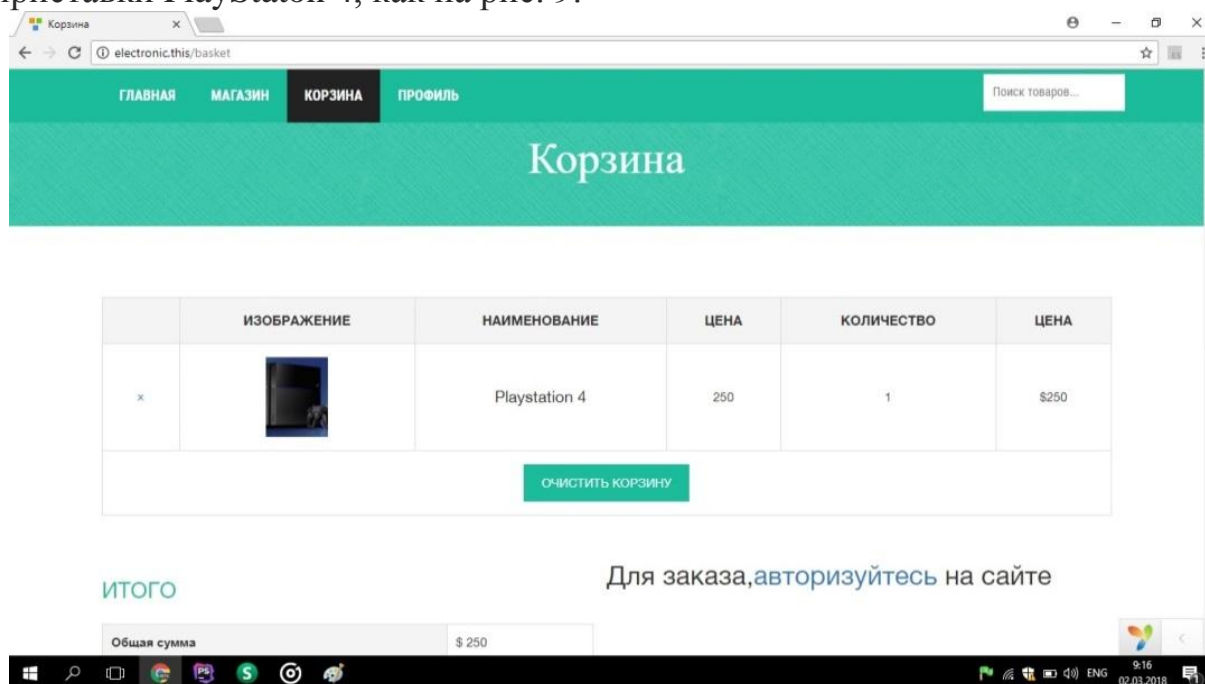


Рисунок 9 - Вид корзины пользователя

После заказа выходит окно с его подтверждением и формой заказа, где вы можете указать адрес, номер, город доставки, выбрать курьера и просмотреть общую сумму заказа и итоговую сумму заказа, как на рис. 10.

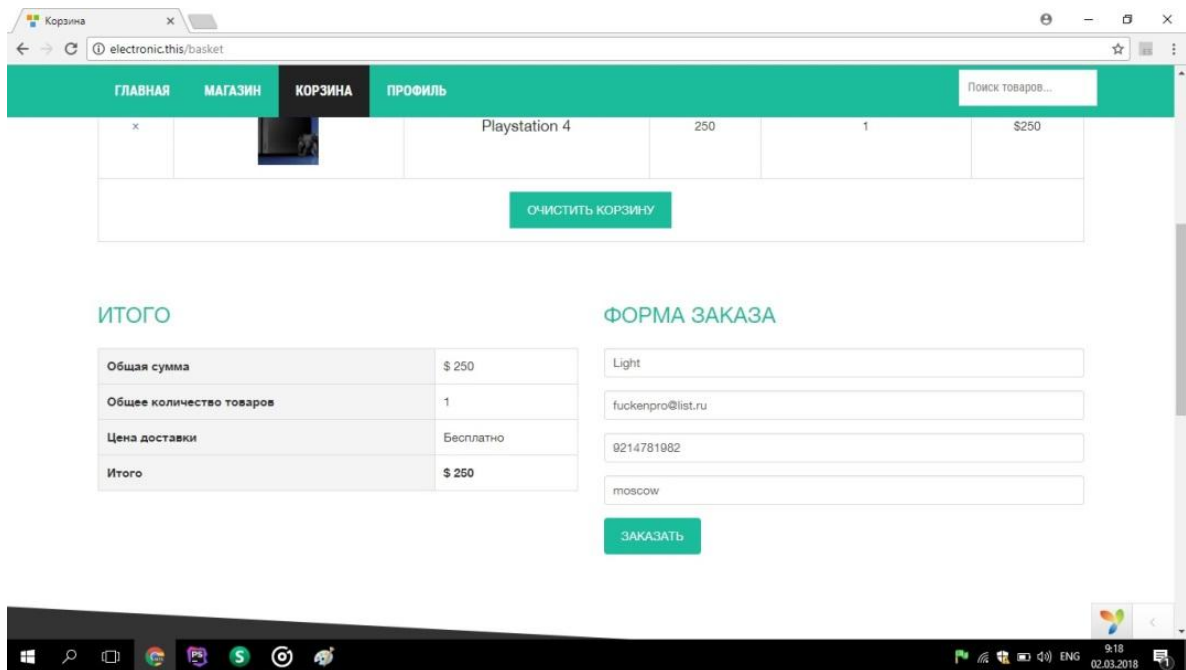


Рисунок 10 - Схема оформления заказа

При оформлении заказа у вас всплывает окно о том, что администратор свяжется с вами в ближайшее время. Через определенное время вам звонит наш маркетолог с фирмы и просит подтвердить заказ.

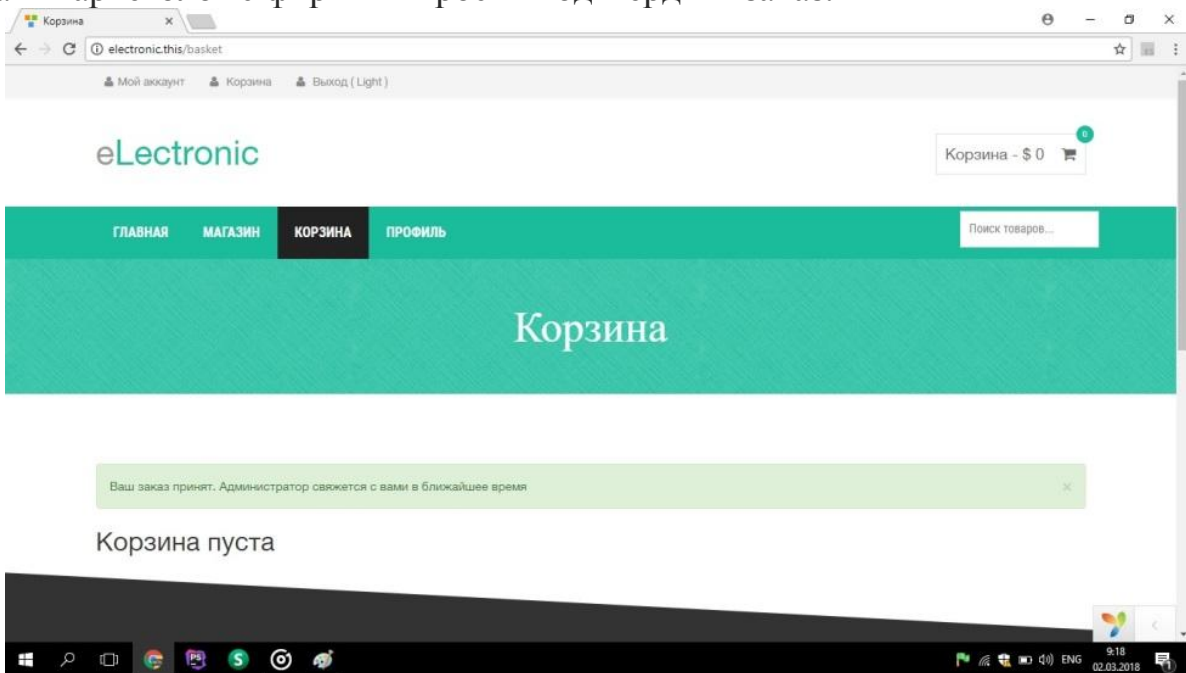


Рисунок 11 - Стадия подтверждения заказа

В заключении вы можете подробно раскрыть детализацию товара о полном его описании, расположении на карте доставки и время доставки, как на рис. 12.

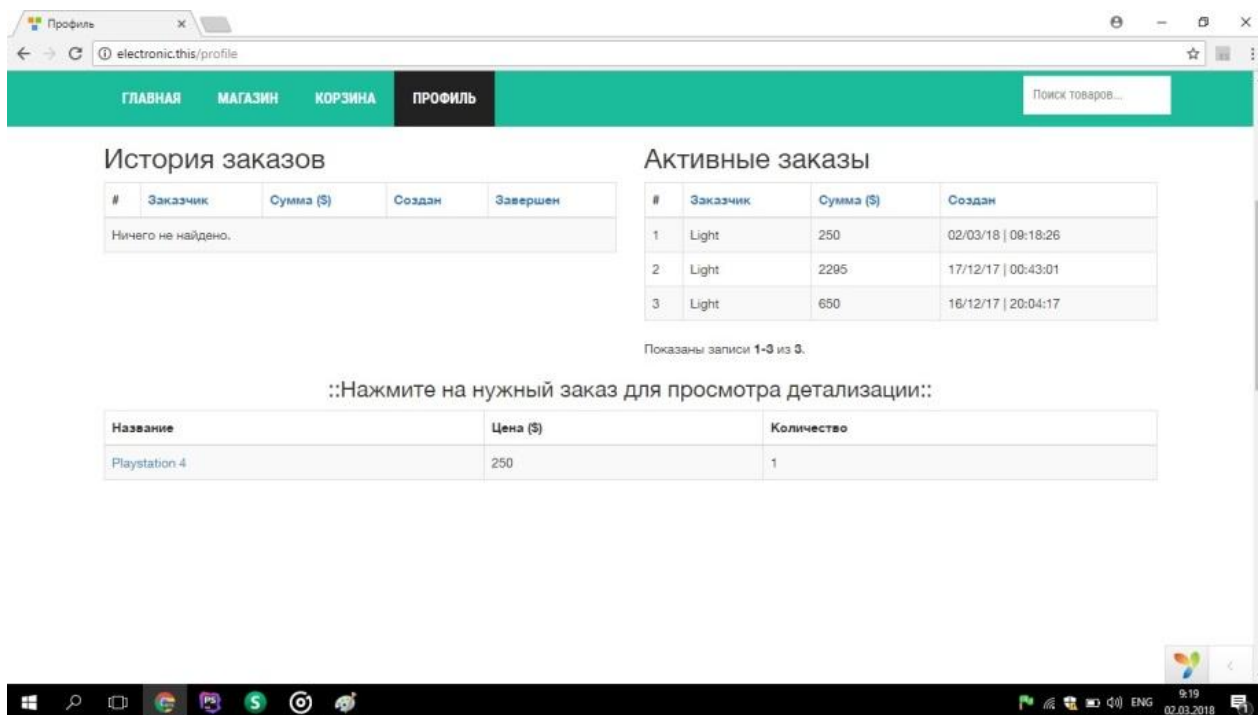


Рисунок 12 - Детализации товара

В заключение хотел бы сказать, что данного рода сайты и магазины уже используются в мире, но наша цель заключается в сборке, анализе и выполнении определенного проекта или заказа, о чем мы как директора изначально не догадываемся, какой будет следующий заказ. Наша задача – правильно понять заказа, сформировать и отдать его на реализацию своим работникам. В будущем мы планируем выйти на более широкий рынок оказания услуг, не только в изготовлении сайтов, но и в реализации проектов, созданий игр и приложений, как для телефонов, так и для компьютеров. Данная задача стоит перед советом директоров, в частности передо мной, как директором по экономическим и финансовым операциям – это выведение на глобальный рынок и поиск актуальных и инновационных проектов и заказов.

Подводя итог нашей работы, хотелось бы подчеркнуть актуальность информационных технологий в экономике и в бизнесе. Важность введения бизнеса в условиях цифровой экономики, защите информации и перспективах развития. Также, хотелось бы отметить, введение данного бизнеса для Российских услуг и товаров, введя его сугубо на Российских компонентах и для Российского рынка – актуально, на наш взгляд, в условиях санкций и в переходе России не только в цифровую экономику, но и в переходе на отечественный рынок товаров и услуг, политике импорт замещения.

Литература

1. Зачем России цифровая экономика // <https://rb.ru> 17 ноября 2017 года // Текст Алисы Берканой // Электронный ресурс. Режим доступа: <https://rb.ru/longread/digital-econom> (дата обращения 1.03.2018)

2. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» // <http://government.ru> от 18 июля 2017 года // №1632-р // Электронный ресурс. Режим доступа: <http://government.ru/rugovclassifier/614/events/> (дата обращения 2.03.2018)

3. "Цифровая экономика" России обрела первые контуры // <http://tass.ru> // от 9 января 2017 года // Электронный ресурс. Режим доступа: <http://tass.ru/ekonomika/4862377/> (дата обращения 27.02.2018)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМ И СИСТЕМ ОПЛАТЫ ТРУДА

Киселева Мария Игоревна, студент 4 курса кафедры Экономики
Научный руководитель: **Банк Сергей Валерьевич**, д.э.н., профессор
кафедры Экономики

Проблемы оплаты труда в России носят широкомасштабный характер. Это связано с тем, что используемые системы и формы оплаты отживают свое, уровень мотивации остается достаточно низким, а нежелание руководителей пробовать и переходить на современные системы оплаты труда достигает высоких пределов.

Заработная плата, труд, форма оплаты труда, система оплаты труда, мотивация.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF FORMS AND SYSTEMS OF WAGE

Kiseleva Maria, 4th year student of the Department of Economics
Scientific adviser: **Bank Sergey**, Doctor of economic sciences, Professor of
the Department of Economics

The problems of labor remuneration in Russia are wide-ranging. This is due to the fact that the systems and forms of remuneration used are becoming obsolete, the level of motivation remains rather low, and the unwillingness of managers to try and pass to modern wage systems reaches high limits.

Salary, labor, the salary form, the salary system, motivation.

Труд – основа деятельности любого предприятия. Несложно понять, почему заработная плата играет такую важную и противоречивую роль в трудовых отношениях. Для того чтобы вызвать интерес у работников, который приведет к улучшению трудовых показателей, необходимо выплачивать им достойную заработную плату. А для того, чтобы размер

заработной платы удовлетворял работников и вызывал у них стимул к ее повышению, важно грамотно выбрать форму и систему оплаты труда.

Здесь же современные Российские предприятия сталкиваются с проблемой: как правильно выбрать форму и систему оплаты труда, чтобы начисляемые по ней доходы устраивали как работника, так и руководство предприятия.

Оплатой труда называется система отношений, в которые связаны с осуществлением работодателем выплат работникам за их труд в соответствии с законами, а также иными нормативными правовыми актами, коллективными договорами и трудовыми договорами[5, С.5].

Система оплаты труда – характеризует взаимосвязи элементов оплаты труда (тарифной части, премий, доплат и надбавок).

Форма оплаты труда – отражает способ соизмерения затрат или результатов труда работника с величиной его заработка[4, С.134].

На сегодняшний день традиционными считаются *повременная* и *сдельная* формы оплаты труда. Все системы оплаты труда построены на этих формах или их комбинациях (рис. 1). В различные периоды развития экономики преобладала та или иная форма оплаты труда. Развитие этих форм и систем отражает длительный поиск баланса интересов работодателей и работников.

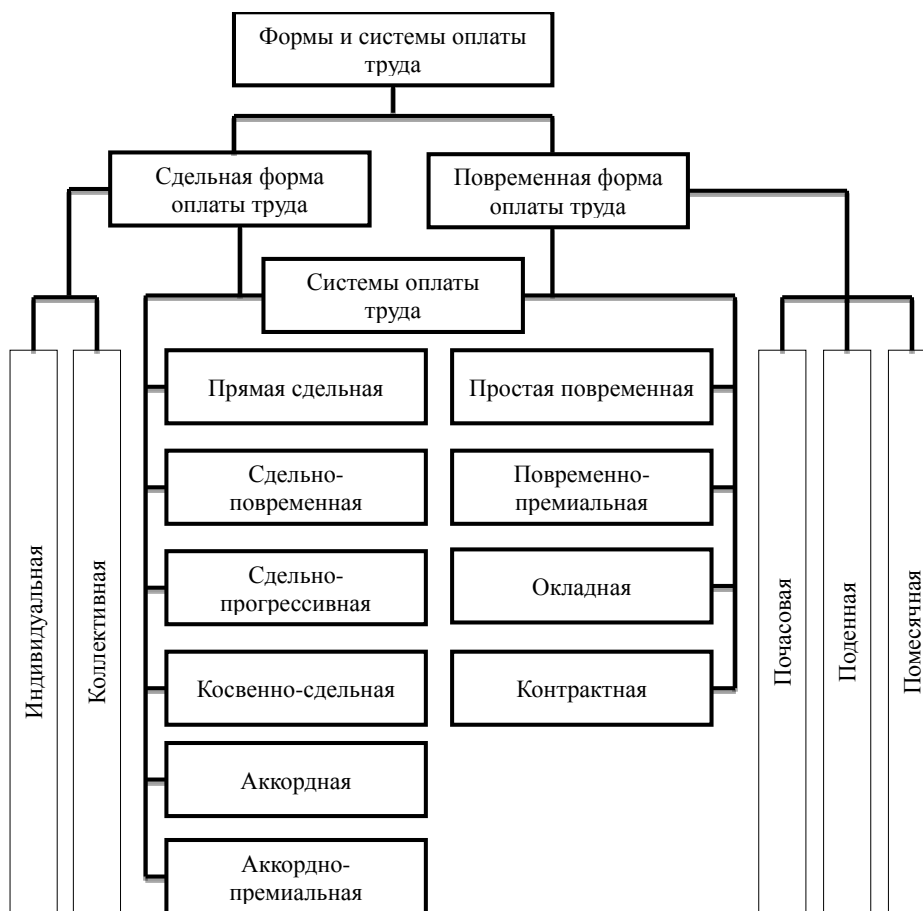


Рисунок 1 – Формы и системы оплаты труда

Форма оплаты труда – важнейший элемент, с помощью которого реализуются стимулирующая (мотивационная) и воспроизводственная функции заработной платы. В данном случае важен не только размер оплаты труда, но и то, по каким правилам и с использованием каких расчетов она формируется. Это влияет на многие аспекты деятельности организации (финансовые, экономические, моральные и др.).

При использовании повременной формы оплаты труда начисление заработной платы работникам происходит по тарифной ставке, которая установлена на предприятии, или окладу за фактически отработанное время. При сдельной – за единицу изготовленной продукции или при выполнении какой-то конкретной работы (выраженной в производственных операциях, штуках, метрах кубических и т.д.).

При грамотном выборе формы и системы оплаты труда важно учитывать их достоинства с учетом возможных негативных последствий и использовать те формы и системы оплаты, которые позволяют умело сочетать интересы работников и работодателей организации.

При рассмотрении существующих систем оплаты труда можно сделать вывод о том, что они не отвечают запросам современного рынка.

Современные подходы к оплате труда предполагают отказ от использования традиционных повременных и сдельных систем, а также их замену на оплату труда, состоящую из двух компонентов: *базовой ставки* и *дополнительных стимулирующих выплат*, зависящих от индивидуальных результатов и/или эффективности работы подразделения/предприятия (рис. 2) [4].



Рисунок 2 – Современные системы оплаты труда

Рассмотрим основные современные системы оплаты труда более подробно [6].

Бестарифная система предполагает, что заработная плата всех работников предприятия является долей фонда оплаты труда всего предприятия или его отдельного подразделения. Эта система предполагает наличие бальной оценки.

Бальную оценку одного работника можно определить по следующей формуле:

$$M_i = K \times N \times КТУ$$

1)

где K – квалификационный уровень работника; N – фактически отработанное время; KTY – коэффициент трудового участия.

Тогда бальная оценка труда всех работников предприятия рассчитывается следующим образом:

$$M = \sum M_i \quad 2)$$

где M_i – бальная оценка одного рабочего.

Стоимость одного балла можно рассчитать, используя формулу:

$$d = \frac{\text{ФОТ}}{M} \quad 3)$$

где ФОТ – фонд оплаты труда предприятия; M – бальная оценка труда всех работников предприятия.

Используя все эти формулы можно рассчитать заработную плату одного работника:

$$d_i = \frac{\text{ФОТ}}{M_i} \quad 4)$$

где ФОТ – фонд оплаты труда предприятия; M_i – бальная оценка одного рабочего.

Контрактная система включает в себя наличие контракта. Контракт – соглашение между работодателем и исполнителем, заключенное на определенный срок и содержащее определенные требования и обязанности каждой из сторон.

Состав оплаты труда при контрактной системе оплаты: должностной оклад и вознаграждение за результаты финансово-хозяйственной деятельности.

Комиссионная система предполагает оплату действий работника по заключению какой-нибудь сделки (договора) от лица предприятия в комиссионных процентах от суммарного размера этой сделки.

Дилерский механизм предусматривает закупку работником части продукции предприятия за свой счет с последующей ее реализацией собственными усилиями работника.

Несмотря на весь интерес, который представляют данные системы, они имеют ряд недостатков. Так *бестарифная система* предполагает наличие квалификационного уровня работника, т.е. чем дольше работник работает на предприятии, тем выше его уровень. Это значительно усложняет привлечение к работе новых работников. При *контрактной системе* следует отметить главный недостаток, что в сложившихся сейчас условиях, контракт зачастую применяется для того, чтобы у работодателя было дополнительное основание для расторжения трудового договора по истечению срока контракта. Недостатком *комиссионной системы* является то, что не всегда рост выручки и прибыли зависит от работника.

Наибольший интерес для современной экономики представляют *гибкие системы* оплаты труда. Их отличительной особенностью является то, что в данных системах происходит распределение между работниками *прибыли*,

полученной за счет увеличения производительности труда или качества товара.

Среди таких систем выделяют: *систему Скэнлона*, *систему Ракера* и *систему Инпрошеар*, в таблице 1 наглядно представлена их подробная характеристика [2, С. 283-286].

Таблица 1 – Сравнительная характеристика гибких систем оплаты труда

Сравнительный признак	Система Скэнлона	Система Ракера	Система Инпрошеар
<i>Сущность</i>	Между работниками и компанией происходит распределение экономии издержек на заработную плату, полученной в результате повышения производительности труда.	В основе этой системы лежит премирование работников за увеличение объема условно чистой продукции в расчете на один доллар заработной платы.	Основывается на премировании работников за экономию рабочего времени (в человеко-часах), затрачиваемого на выпуск объема продукции.
<i>Расчет</i>	Первым шагом рассчитывается доля заработной платы в объеме реализованной продукции в базовом периоде. Вторым шагом рассчитывается экономия средств на оплату труда по сравнению с базовым периодом. И наконец, третьим шагом выявленная экономия распределяется в соотношении 1:3, то есть 25% - это выгода предприятия, 75% - доля работников.	В результате проведения количественного анализа определяется объем условно чистой продукции, а также индекс ее увеличения. Как итог, рассчитывается показатель под названием «стандарт Ракера», который определяет, что есть доля фонда заработной платы в объеме условно-чистой продукции. После этого определяется экономия средств на оплату труда в сравнении со стандартом.	Премия имеет место быть, в том случае, если фактическое количество человеко-часов меньше базового норматива его затрат. Рассчитанная экономия распределяется в отношении 50/50 между предприятием и работниками.
<i>Предприятия, на которых возможно применение данной системы</i>	На предприятиях, где выпускают трудоемкую продукцию и высока доля затрат на труд в общих издержках.	На предприятиях, производящих материалоемкую и капиталоемкую продукцию, в себестоимости которой высока доля материальных затрат.	На предприятиях, где результаты повышения производительности измеряются в единицах затрат рабочего времени.

Для более эффективной деятельности современных российских предприятий возможно заимствование западных систем оплаты труда, в основе которых лежит распределение дополнительной прибыли. Основные преимущества этих систем заключаются в том, что если работник знает, что за результаты своего труда он будет поощрен из прибыли, то у него складывается заинтересованность в повышении производительности своего труда, не только с количественной стороны, но и с качественной и то, что работники более глубоко понимают цели организации.

Литература

1. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 05.02.2018)

2. Базаров Т. Ю., Еремин Б.Л. Управление персоналом: Учебник для вузов / Под ред. Т. Ю. Базарова, Б. Л. Еремина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ, 2015. – 561 с.

3. Барышникова Н.А. Организация и оплата труда на предприятии: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» профиль «Экономика предприятий и организаций» / Саратовский социально-экономический институт (филиал) РЭУ имени Г.В. Плеханова. – Саратов, 2016. – 184 с.

4. Заложнев Д. А, Новиков Д. А. Модели систем оплаты труда. – М.: ПМСОФТ, 2009. – 192 с .

5. Мурманцев Е. Г. Бухгалтерский учет заработной платы и экономический анализ расчетов с персоналом / Е. Г. Мурманцев. — М.: Лаборатория Книги, 2011. — 188 с.

6. «Бизнес. Экономика. Менеджмент. Организация» - Электронный ресурс. Режим доступа: http://becmology.ru/blog/management/salary_method01.htm (дата обращения 25.02.18).

МОТИВАЦИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Кузьмин Александр Викторович студент 2 курса кафедры
Экономики

Научный руководитель: **Меньшикова Маргарита Аркадьевна**, д.э.н.,
профессор, заведующий кафедрой Экономики

На сегодняшний день проблема мотивирования трудовых ресурсов играет важную роль для функционирования предприятия. Поэтому внимание в данной статье уделено именно решению этой проблемы.

Мотивация, Эвентуальный метод.

MOTIVATION OF LABOR RESOURCES AT THE ENTERPRISE

Kuzmin Alexander, 2nd year student of the Department of Economics.

Scientific adviser: **Menshikova Margarita**, Doctor of economic sciences,
Professor, Head of the Department of Economics

Today the problem of motivation of labor resources plays an important role for full functioning of the enterprise. Therefore, the attention in this article is paid to the solution of this problem.

Motivation, the Eventual method.

Несмотря на значительные успехи, касающиеся методологии и методической работы в области управления человеческими ресурсами, в большинстве российских организаций малого и среднего бизнеса наблюдается разрозненность и противоречивость в вопросе как правильно управлять персоналом. Управление человеческими ресурсами продолжает оставаться наиболее слабым звеном в системе предприятия.

В 2014 году наблюдался рост производительности труда, который составил 100,7; в 2015 году показатель производительности труда составил 97,8; в 2016 году производительность составила 99,8. Также среднемесячная заработная плата в Российской Федерации составляла в 2014 году 32,6 тыс. руб.; в 2015 году 32,0 тыс. руб.; в 2016 36,2 тыс. руб.

По результатам анализа производительности труда в России можно сделать следующие выводы: Производительность труда в России за последние годы имеет отрицательную динамику, но для решения этой проблемы нужно знать современные действующие методы подхода к организации персонала предприятий и организаций.

Мотивация одна из важнейших функций на предприятии, представляющая собой стимулирование работника или группы работников к деятельности по достижению целей предприятия. Мотивационная система внутри организации выполняет конкретные задачи:



Рисунок 1 - Формирование мотивационной системы внутри организации

Удачно разработанная и внедренная система мотивации — это не только эффективный инструмент управления персоналом, но и средство достижения главных целей предприятия.

Виды мотивации сотрудников можно разделить на две основные группы — материальные и нематериальные.

Материальные способы мотивации персонала

К формам материального стимулирования можно отнести любое проявление финансового поощрения сотрудника, а также штрафы за невыполнение поставленных задач.

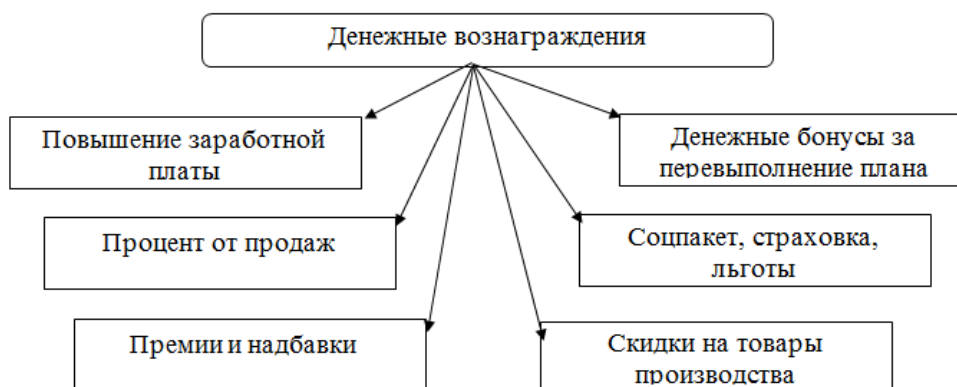


Рисунок 2 - Формы денежных вознаграждений

Неденежное вознаграждение — это реализация корпоративных социальных проектов



Рисунок 3 - Возможные формы неденежных вознаграждений работников

Одновременно с мотивацией применяется система штрафов, она включает в себя:

- *материальное наказание отдельного сотрудника за опоздание и другие административные нарушения;

- *снятие премий со всех сотрудников отдела за неудовлетворительные результаты по итогам периода;

- *введение «штрафных» рабочих часов.

Нематериальные методы мотивации сотрудников

Сотрудников компании можно и даже нужно стимулировать нематериальными методами. Хорошая зарплата, премии — это, безусловно, отличный стимул. Но как показывает практика, этого недостаточно. В таких случаях на помощь руководителю приходят нематериальные методы мотивации и стимулирования персонала.

Эффективные виды и формы нематериальной мотивации:

- *возможность карьерного роста;

- *приятная атмосфера внутри коллектива и организации в целом;

- *комфортные условия труда;

- *культурные мероприятия внутри организации, корпоративы;

- *поздравление со значимыми для сотрудника датами;

Помимо обще известных методов я предлагаю ввести новый метод мотивации, как эвентуальное управление персоналом. Эвентуальный подход используется в спонтанных, нестандартных ситуациях при нестабильной внешней среде и предназначен в большей степени для малого и среднего бизнеса с высоким уровнем конкуренции, в то время как ситуационный подход применим для модели управления крупного бизнеса в условиях массового производства и повторяющихся, стандартных ситуаций. Успех или неудача этого подхода зависит от правильности определения переменных ситуаций, и его сущность заключается во взаимосвязи конкретных приемов и

концепций с определенными ситуациями. В отличие от ситуационного эвентуальный подход направлен не столько на руководство предприятиями, сколько на весь персонал организации. Основой эвентуального управления является процесс от определения возможностей до их реализации, осуществляемый на всех организационных уровнях.

В данном методе большое значение имеют профессиональные знания и личные контакты внутри организации. Решения часто основаны на интуиции, а не на рациональном расчете и связаны с риском. Работники самостоятельно принимают решения в рамках своей компетентности. Используются эффективные коммуникации между руководством и другими членами организации, а контроль со стороны руководства направлен на конечные результаты.

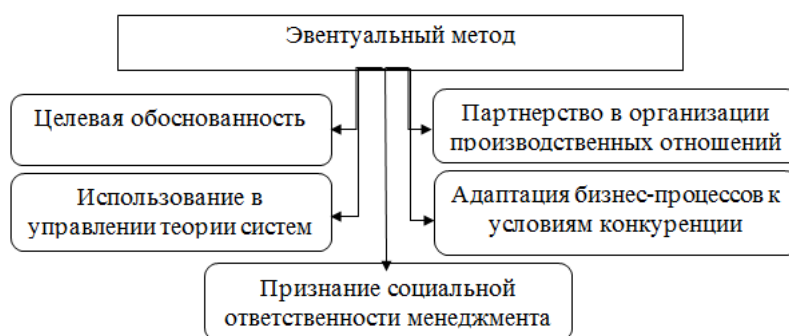


Рисунок 4 - Формы эвентуального метода подхода к персоналу

В основу эвентуального управления положены следующие принципы:

1) Целевая обоснованность - управление человеческими ресурсами осуществляется на основании целенаправленности организации и субъектов управления, которая определяется способностью системы управления реагировать на неповторяющиеся, единичные события на рынке.

2) Использование в управлении теории систем, облегчающих задачу рассмотрения организации в единстве ее составных частей, которые неразрывно связаны с внешним миром.

3) Партнерство в организации производственных отношений, что обеспечивает определенную автономность в принятии решений, взаимовыгодность, максимальную заинтересованность, координацию и контроль в совместной деятельности.

4) Адаптация бизнес-процессов к условиям конкуренции с целью снижения предпринимательских рисков и повышения результатов производственной деятельности.

5) Признание социальной ответственности менеджмента. Главный акцент сделан на человеческом или социальном аспекте управления. Особенностью эвентуального управления современным предприятием является не стремление к увеличению количества, вовлекаемых в производственный процесс человеческих ресурсов, а повышение качества рабочей силы и совершенствование процесса управления качеством человеческих ресурсов, что влияет на конечные финансовые результаты.

Поэтому я хочу предложить ввести эвентуальный метод в использование, для улучшения производительности труда на предприятиях.

Литература

1. Багирова И.Х. Мотивация персонала // Вестник Томского государственного университета. Экономика №4. - Томск, 2011. - с. 83-88 2.
 2. Практический журнал по кадровой работе "Кадровое дело", Москва, Издательство "Аксион", №10 октябрь 2015 3.
 3. Рутицкая В. Система нематериального стимулирования персонала // [URL: http://www.hrportal.ru/article/sistema-nematerialnogo-stimulirovaniya-personala](http://www.hrportal.ru/article/sistema-nematerialnogo-stimulirovaniya-personala) (Дата обращения: 02.03.2018)
-

ОБЗОР СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТРУДА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА КРАСНОАРМЕЙСК)

Кузьминых Елена Юрьевна, студент 4 курса кафедры Экономики
Научный руководитель: **Гаврилова Татьяна Валерьевна**, старший
преподаватель кафедры Экономики

На протяжении последних лет, для рынка труда Московской области характерны сложные процессы. Они обусловлены демографической ситуацией, спадом производства в ряде отраслей, миграцией населения, диспропорцией спроса и предложения рабочей силы.

В это же время очень важной частью развития региональной экономики является устойчивость и сбалансированность рынка труда, обеспечивающие социальную стабильность в регионе и конкурентную способность экономики. Таким образом, анализ состояния и тенденций развития рынка труда региона является актуальным вопросом.

Рынок труда, занятость, безработица, Московская область, город Красноармейск.

REVIEW OF CURRENT STATUS AND TRENDS OF THE LABOUR MARKET OF THE MOSCOW REGION (ON THE EXAMPLE OF THE CITY KRASNOARMEYSK)

Kuzminykh Elena, 4th year student of the Department of Economics
Scientific adviser: **Gavrilova Tatyana**, Senior lecturer of the Department of
Economics

In recent years, the labor market of the Moscow region is characterized by complex processes. They are due to the demographic situation, the decline in

production in a number of industries, population migration, the imbalance in demand and supply of labor.

At the same time, a very important component of the development of the regional economy is the stability and balance of the labor market, ensuring social stability in the region and the competitiveness of the economy. Thus, the analysis of the state and trends of the labor market in the region is an urgent topic.

Labor market, employment, unemployment, Moscow region, the city Krasnoarmeysk.

В настоящее время наиболее остро перед выпускниками вузов встает вопрос трудоустройства. Начиная с 3–4 курса каждый выпускник университета задумывается, где он будет работать в дальнейшем. Больше всего эти вопросы начинают волновать после получения диплома, когда тема трудоустройства становится наиболее насущной проблемой для выпускника.

В 2018 году мое обучение в Московском Государственном Технологическом университете подходит к концу, и наступило время поиска места для работы. Изучая рынок труда, выяснилось, что предпочтительнее трудоустроиться по месту жительства - в городе Красноармейск, так как время проезда до близлежащих городов, таких как, Москва, Мытищи, Королев составляет от 2-х часов и более. Женщины менее мобильны, поэтому эта проблема наиболее актуальна для нас.

Городской округ Красноармейск образован 12 марта 1947 года, находится в 45 км к северо-востоку от Москвы и занимает площадь 16070 га. Численность населения Красноармейска на 01.01.2017 — 26608 человек. В городе находится 6 общеобразовательных муниципальных организаций, в которых обучаются 280 человек, по программам общего образования. Основные статистические данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Труд и заработная плата

	Единицы измерения	Отчет		Прогноз на 2018 г.	
		2016	2017	Вариант 1	Вариант 2
Количество созданных рабочих мест	единица	198	218	220	224
Численность официально зарегистрированных безработных	человек	73	67	66	65
Фонд заработной платы	млн. рублей	2 753,8	2 704,4	2 713,6	2 720,4
Темп роста фонда заработной платы	процент к предыдущему году	104,4	98,2	100,3	100,6
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников (по полному кругу организаций)	рубль	34 323,0	34 778,8	34 956,5	34 979,2
Темп роста среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников (по полному кругу организаций)	процент к предыдущему году	111,7	101,3	100,5	100,6
Среднесписочная численность работников (без внешних совместителей) по полному кругу организаций	человек	6 686	6 480	6 469	6 481
Темп роста среднесписочной численности работников (без внешних совместителей) по полному кругу организаций	процент к предыдущему году	93,4	96,9	99,8	100,0
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников (по полному кругу организаций) по Московской области	рубль	42 656,0	45 987,6	49 022,7	49 160,7

В городе Красноармейск создано 218 рабочих мест. Численность официально зарегистрированных безработных 67 человек. Фонд заработной платы составляет 274,4 млн. руб. Темп роста фонда заработной платы 97,9% относительно 2016 года. Среднесписочная численность работников (без внешних совместителей) по полному кругу организаций в городе Красноармейск 6 480 рублей Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников (по полному кругу организаций) в городе Красноармейск составляет 34 778,8 рублей, а по Московской области - 45 987,6 руб.

С точки зрения средней заработной платы работников, сложившейся в городе Красноармейск, можно отметить, что она в течение 2016-2018 г. уступает показателям средней заработной платы по Московской области в целом (рисунок 1).

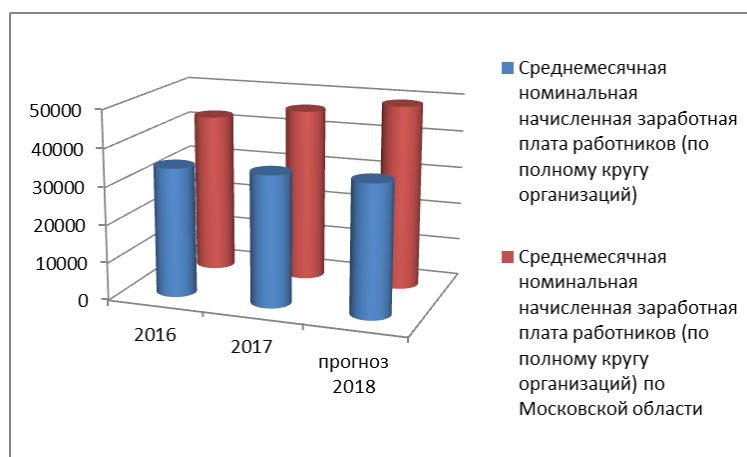


Рисунок 1 – Сравнительный анализ среднемесячной заработной платы

Если рассматривать уровень регистрируемой безработицы в городе Красноармейск по сравнению с показателями Московской области, то она находится на более низком уровне (рисунок 2).

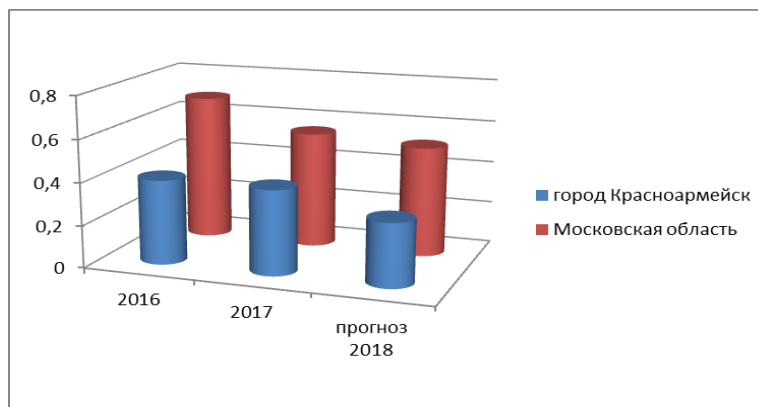


Рисунок 2 – Сравнительный анализ уровня безработицы

Анализ статистики по состоянию рынка труда города Красноармейск демонстрирует, что сохраняется относительно стабильная ситуация, которая по ряду характеристик лучше, чем в Московской области, но официальные показатели не в полной мере отражают реальную ситуацию с уровнем безработицы (далеко не все безработные состоят на учете в центрах занятости и не все не работают, которые стоят на учете) или количеством занятых (многие работающие официально не оформлены).

На рисунке 3 изображена структура рынка труда города Красноармейск. Основную долю безработных составляют женщины. Большая часть граждан имеют высшее профессиональное образование, значительную часть среди безработных занимает молодежь в возрасте 16-29 лет (рисунок 3).

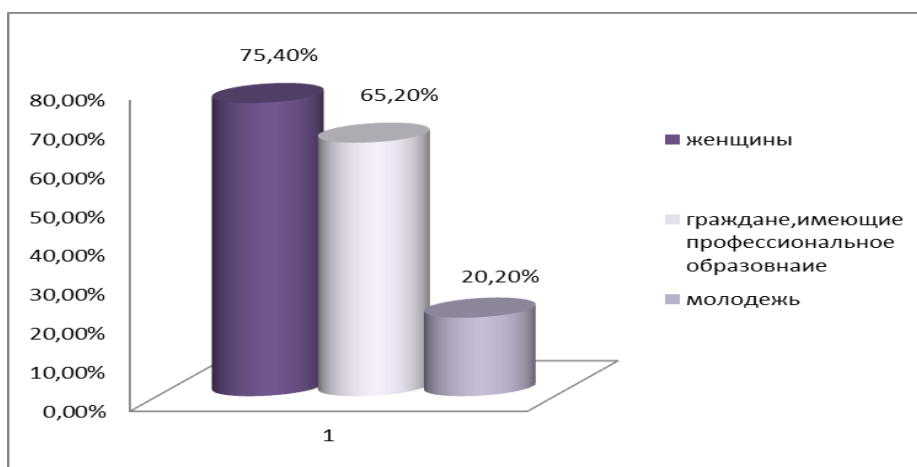


Рисунок 3 - Структурные характеристики рынка труда города Красноармейск на январь 2017 г.

Вакансии города Красноармейск представлены на рисунке 4.

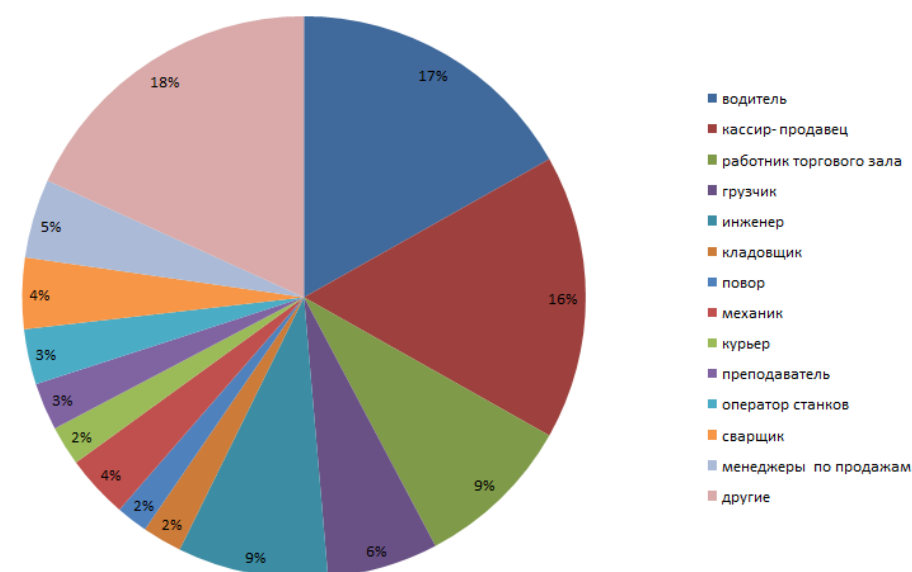


Рисунок 4- Вакансии города Красноармейск

Самые востребованные профессии в городе Красноармейск - это водители, продавцы-кассиры, работники торгового зала и инженеры. По профессии экономист требуется всего лишь один человек со стажем работы более пяти лет.

Анализируя проведенные исследования, можно определить основные характеристики развития рынка труда города Красноармейск в перспективе.

На рынке труда города Красноармейск сохраняются разного рода диспропорции. Осложняется обстановка на территории города с занятостью населения в связи с концентрацией предприятий оборонно-промышленного комплекса. Также сохраняются квалификационные диспропорции: структура предложения рабочей силы не соответствует вакансиям, объявленным работодателями. В настоящее время больше 75% предложений от работодателей приходится на рабочие специальности, а люди с высшим образованием не могут найти себе работу. Большое количество выпускников не может найти себе работу по своей профессии.

Кроме того, высокий уровень безработицы молодежи является негативной тенденцией. Одной из серьезных социально-экономических проблем нашего общества является безработица молодежи. К основным факторам появления высокого уровня безработицы молодежи можно отнести высокие требования молодежи к размеру заработной платы, а также несоответствие спроса и предложения на рынке труда города Красноармейск и нежелание работодателей принимать на работу неопытных работников.

Проведя исследование по трудоустройству в городе Красноармейск, сделали вывод, что оптимальным решением будет открытие собственной организации. Благоприятным фактором является наличие программ по поддержке малого предпринимательства в городе Красноармейск (таблица 2).

Таблица 2 - Муниципальная программа поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП)

Наименование муниципальной программы/подпрограммы	«Развитие субъектов малого и среднего предпринимательства в городском округе Красноармейск Московской области на 2014-2018 годы»			
Реквизиты нормативного правового акта, утвердившего программу	Постановлением главы городского округа Красноармейск от 01.07.2016 № 631			
Приоритетные направления развития и поддержки субъектов МСП	1. Научно-техническая и инновационная деятельность;			
	2. Производство промышленной продукции;			
	3. Технологическое оснащение и переоснащение производства;			
	4. Развитие МСП в жилищной сфере, в социальной сфере, сферах здравоохранения, культуры и спорта, коммунального хозяйства и предоставления бытовых консультационных услуг;			
	5. Поддержка вновь создаваемых предприятий, предприятий гостиничного бизнеса, предоставления транспортных услуг и связи и другие;			
	6. Развитие молодежного предпринимательства;			
	7. Создание и дальнейшее развитие инфраструктуры поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства.			
Общий объем финансирования подпрограммы поддержки субъектов МСП, в том числе:		2015 г.	2016 г.	2017 г.
	тыс. руб.	1059,00	574,00	1075,00
средства муниципального бюджета	тыс. руб.	260,00	574,00	1075,00
средства бюджета Московской области	тыс. руб.	160,00	0	0
средства федерального бюджета	тыс. руб.	639,00	0	0
в расчете на одно МСП (с ИП)	тыс. руб.	4,073	2,11	3,77
в расчете на одного жителя	тыс. руб.	0,039	0,022	0,040

Представленные тенденции развития рынка труда города создают предпосылки для совершенствования региональной политики занятости, которая должна быть направлена на мониторинг сложившейся ситуации и прогнозирование будущих тенденций, как основы для разработки и осуществления мероприятий по созданию правовых, организационно-методических, финансово-экономических и других условий по решению проблем занятости.

Литература

1. Ермолаева, С.Г. Рынок труда: учебное пособие [Текст] / С.Г. Ермолаева// Екатеринбург, 2017. – 107 с.
2. Капешов, А.В. Рынок труда: проблемы и решения [Текст] / А.В. Капешов, С.С. Сулакшин, А.С. Малчинов// М.: Научный эксперт, 2016. – 232 с.
3. Городской округ Красноармейск Московской области. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://krasnoarm.ru/> (дата обращения: 15.02.2018)

4. Федеральная служба государственной статистики. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.gks.ru/> (дата обращения 20.02.2018)

ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Кутузова Екатерина Олеговна, студент 4 курса кафедры Экономики
Научный руководитель: **Горелова Лариса Владимировна**, к.э.н.,
доцент кафедры Экономики

В настоящее время между хозяйствующими субъектами во многих отраслях экономики усиливается борьба за рынки сбыта их продукции. В таких условиях каждому предприятию следует разработать стратегию повышения своей конкурентоспособности. Стратегия конкурентоспособности в области науки и технологий, и инноваций является самым важным фактором для предприятий не только для укрепления своей конкурентоспособности, но и для достижения устойчивого долгосрочного роста.

Конкурентоспособность, технология, инновации, наука.

ASSESSMENT OF TECHNOLOGICAL COMPETITIVENESS OF THE ENTERPRISE

Kutuzova Ekaterina, 4th year student of the Department of Economics
Scientific adviser: **Gorelova Larisa**, Candidate of economics sciences,
Associate professor of the Department of Economics

Currently, among economic entities in many sectors of the economy, the struggle for markets for their products is growing. In such conditions, each enterprise should develop a strategy to increase its competitiveness. Science-technology and innovation oriented competitiveness strategy is the most important factor for enterprises not only to strengthen their competitiveness but also to achieve sustainable long run growth.

Competitiveness, technology, innovation, science.

На сегодняшний день конкурентоспособность - один из самых главных показателей функционирования предприятия. Конкурентоспособность предприятия является относительной характеристикой, которая отражает отличие процесса производства данного производителя от производителя-конкурента как по степени удовлетворения своими товарами или услугами конкретной общественной потребности, так и по эффективности производственной деятельности.

Конкурентоспособность предприятия зависит от ряда факторов, которые можно считать составляющими конкурентоспособности.



Рисунок 1 – Факторы, оказывающие влияние на конкурентоспособность предприятия

Технология стала одним из способов выжить в конкурентной борьбе. Технологическая конкурентоспособность предприятия понимается как способность предприятия постоянно повышать качество, результативность и эффективность процессов во всех его действиях и внедрять новые процессы, которые расширяют сферу деятельности предприятия или повышают его эффективность.

Технологическая конкурентоспособность является частью конкурентоспособности предприятия. Повышение уровня технологической конкурентоспособности предприятия, которая осуществляется за счет постоянного повышения качества привлекаемых ресурсов и совершенствования технологии их использования и управления, влечет за собой повышение общей конкурентоспособности предприятия, реализацию инновационного развития предприятия, повышение конкурентоспособности продукции.

Многие организации сталкиваются с необходимостью внедрения инновационных путей развития. Чтобы выжить в современных условиях жесткой конкуренции, нужно развивать производство, а значит – внедрять

инновации. Они позволяют значительно увеличить прибыль, укрепить статус организации и даже завоевать рынок.

В Таблице 1 приведены данные о количестве организаций, которые выполняли исследования и разработки в период с 2014 по 2016 год.

Таблица 1 – Число организаций, выполнявших исследования и разработки [6, стр. 465]

Организации	2014	2015	2016
Научно-исследовательские организации	1689	1708	1673
Конструкторские организации	317	322	304
Проектные и проектно-изыскательские организации	32	29	26
Опытные заводы	53	61	62
Образовательные организации высшего образования	702	1040	979
Прочие	536	644	625

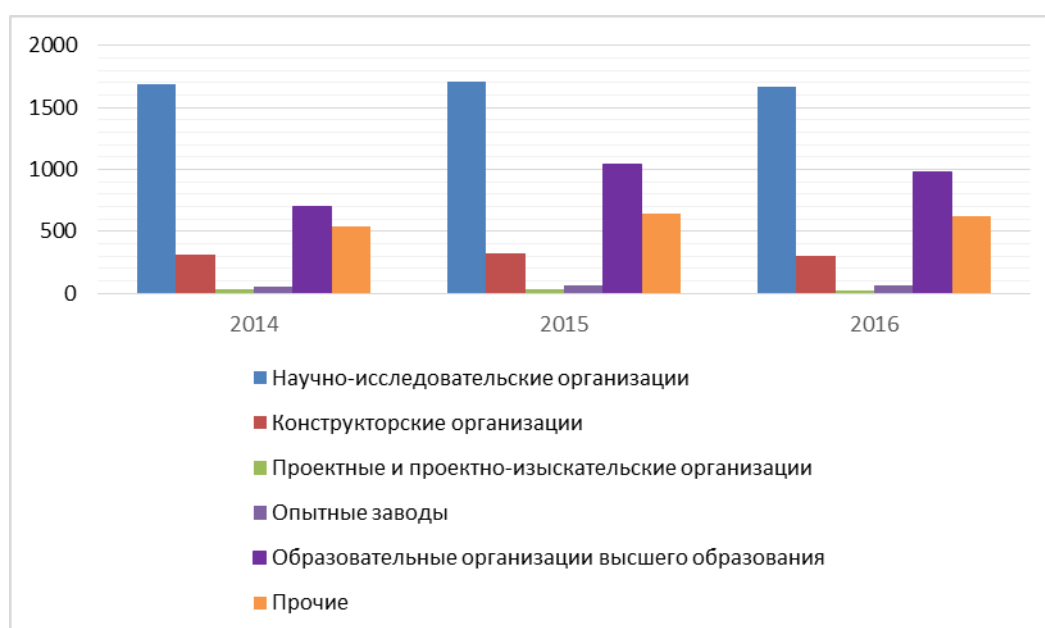


Рисунок 2 – Динамика количества организаций, выполнявших исследования и разработки

Исходя из данных, можно сделать вывод, что научно-исследовательские организации больше выполняют исследования и разработки. Наименьшее количество выполняют проектные и проектно-изыскательские организации и опытные заводы. Но также стоит отметить, что также большое количество образовательных организаций высшего образования проводят исследования и разработки.

Таблица 2 – Инновационная активность организаций по видам экономической деятельности [6, стр. 481]

Вид деятельности	Удельный вес организаций в общем числе обследованных организаций, осуществляющих технологические инновации		
	2014	2015	2016

Добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии	9,7	9,5	9,2
Монтаж зданий и сооружений из сборных конструкций; устройство покрытий зданий и сооружений	-	2,0	1,1
Деятельность, связанная использованием вычислительной техники и информационных технологий	7,6	6,8	7,7

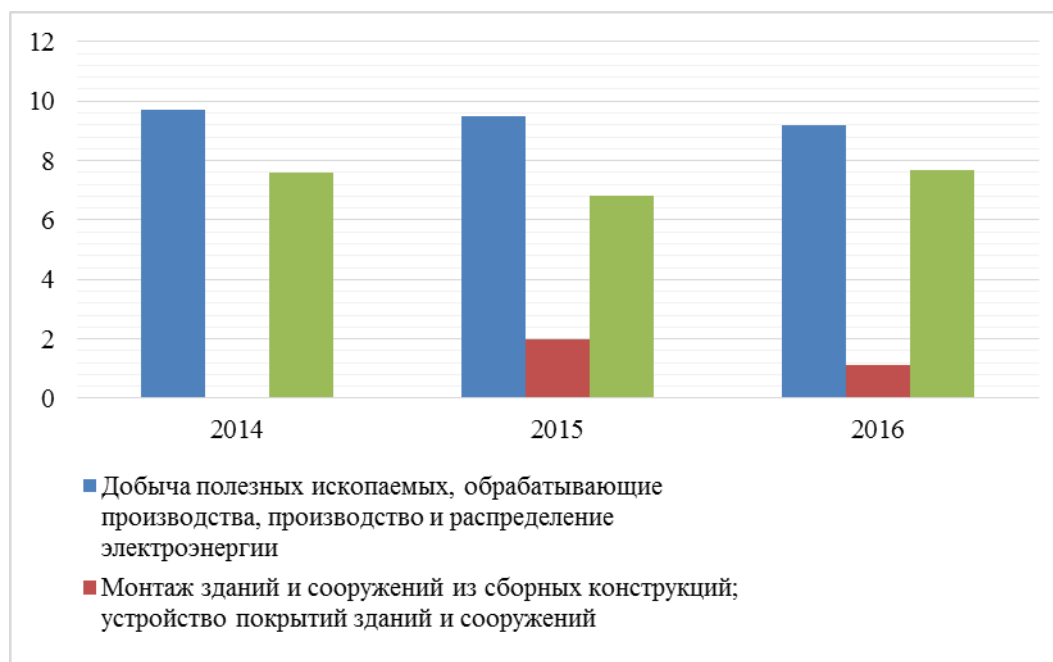


Рисунок 3 – Динамика инновационной активности организаций по видам экономической деятельности

Большая часть организаций, совершающих инновационную активность в период с 2014 по 2016 год, приходится на добычу полезных ископаемых, обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии. Однако, стоит отметить, что удельный вес в 2016 году сократился на 5%, по сравнению с 2014 годом. Наименьшая доля приходится на монтаж зданий и сооружений, и сборных конструкций; устройство покрытий зданий.

Основными целями инновационного развития предприятий являются:

- обновление и модернизация производственной и технологической базы предприятия до такого уровня, который обеспечивает долгосрочную конкурентоспособность;

- создание на предприятии мощных научно-технических комплексов, которые обеспечивают достижение и поддержание лидерства в научных исследованиях, внедрение прогрессивных технологий, производство высокотехнологичной продукции;

- формирование на предприятии парка высокотехнологичного оборудования, которое способно обеспечить конкурентоспособность, эффективность и прогрессивность производственно-сбытовой деятельности предприятия;

- повысить уровень инновационного развития предприятия при помощи внедрения различных форм интеграции промышленного предприятия с организациями: научно-исследовательскими организациями, финансовыми институтами, наиболее развитыми промышленными предприятиями своей отрасли, образовательными учреждениями, которые способны обеспечить инвестирование технологического развития предприятия.

Следовательно, можно сделать вывод, что качественные изменения бизнес-процессов, реализуемые на предприятии, возможны для достижения целей инновационного развития предприятий.

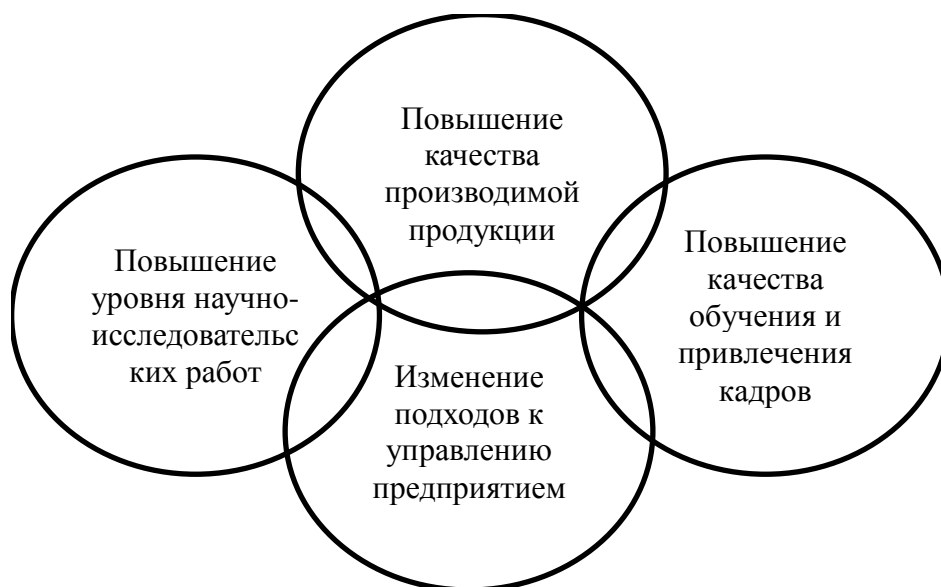


Рисунок 4 – Пути повышения инновационного развития предприятия

Повышение общей конкурентоспособности предприятия, развития его подсистем, процессов и результатов, повышение конкурентоспособности продукции, внедрения инновационного развития предприятия происходят за счет повышения уровня технологической конкурентоспособности предприятия, которое осуществляется за счет постоянного повышения качества привлекаемых ресурсов, а также совершенствования технологии их управления и использования.

Многофакторность технологической конкурентоспособности предприятия является основанием для формирования сложной модели ее оценки.

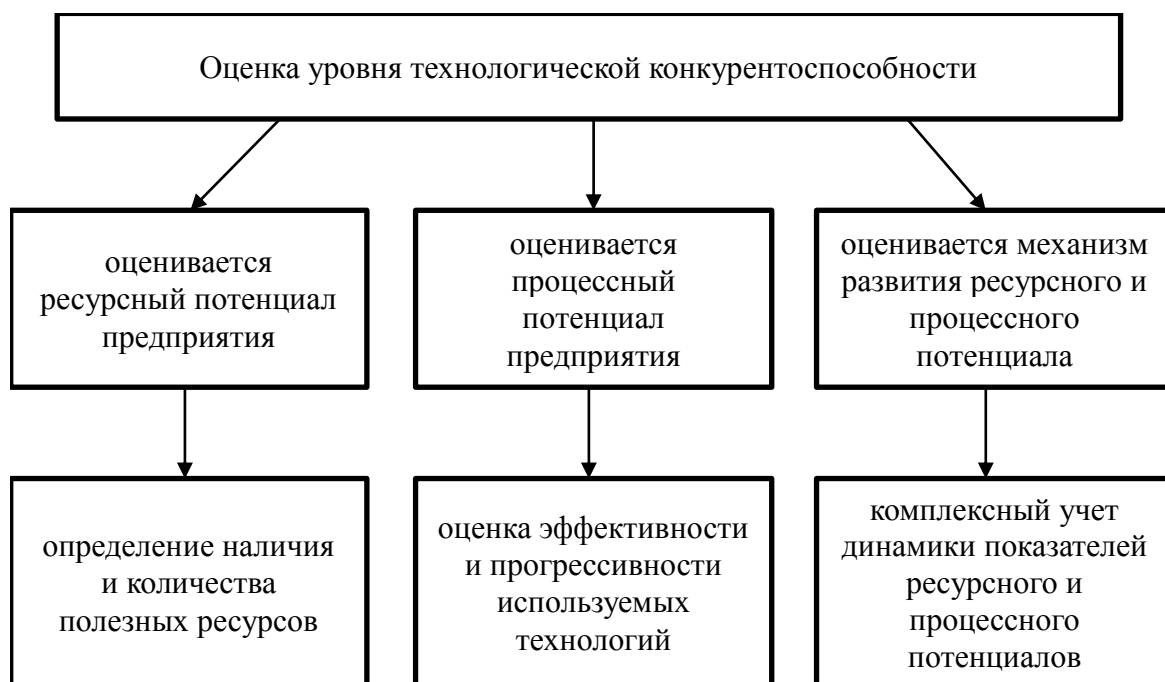


Рисунок 5 – Оценка уровня технологической конкурентоспособности

Для принятия широкого спектра управленческих решений в области инновационного развития предприятия может быть использована такая оценка уровня технологической конкурентоспособности предприятия:

- Стратегическое планирование предприятия. Проведение комплексной оценки текущего состояния предприятия, включая уровень его технологической конкурентоспособности предполагает разработка стратегии. Динамика интегрального показателя уровня технологической конкурентоспособности, а также динамика составляющих показателей за прошлые периоды работы предприятия позволит определить сильные и слабые стороны предприятия, для того чтобы сформировать его долгосрочные цели и задачи.

- Оценка конкурентоспособности предприятия. Технологическая конкурентоспособность является частью конкурентоспособности предприятия, которая определяет его долгосрочную устойчивость и возможности развития. Поэтому, на протяжении нескольких периодов функционирования предприятия оценка уровня технологической конкурентоспособности дает возможность определения перспектив дальнейшего развития предприятия.

- Оценка возможностей и путей реализации опережающего развития предприятия. Предприятие может выходить во вновь открытые и еще неосвоенные большинством конкурентоспособных производителей сферы научно-технической и производственной деятельности благодаря внедрению опережающего развития.

Выход на высокий технологический уровень путем модернизации собственной производственной и технологической базы является одним из основных направлений развития промышленных предприятий.

В значительной степени затруднено выполнение этой задачи, и одной из важных причин этого является отсутствие эффективной системы управления процессами и технологиями их реализации на предприятии.

При оценке уровня технологической конкурентоспособностью предприятия возможно эффективно управлять технологиями реализации процессов предприятия.

Проводить всестороннюю оценку потенциала предприятия позволяет оценка и планирование технологической конкурентоспособности; качество и эффективность технологий, используемых во всех сферах деятельности предприятия; повысить результативность стратегического и тактического планирования деятельности предприятия, в частности, планирования интеграционных процессов, разработки путей реализации опережающего развития.

Литература

1. Дорожкина, О.К. Стратегическое планирование инновационного развития предприятия [Текст] / О.К. Дорожкина // Российское предпринимательство. – М.: Креативная экономика, 2014. – № 1, С. 83-88.

2. Ильичева Е.С. Метод управления инновационным потенциалом промышленного предприятия / Е.С. Ильичева – М.: Форум: ИНФРА-М, 2015. – 364 с.

3. Коршунова Е.Д., Николаев П.В. Повышение технологической конкурентоспособности промышленного предприятия [Текст] / Е.Д. Коршунова, П.В. Николаев // Молодой ученый – 2015. – №3, С. 178-181.

4. Мазилкина Е.И. Управление конкурентоспособностью / Е.И. Мазилкина. – М.: Омега-Л, 2014. – 328 с.

5. Оценка уровня технологической конкурентоспособности [Электронный ресурс] / Управление экономическими системами – Режим доступа: <http://uecs.ru/uecs71-712014/item/3185-2014-11-27-07-20-50> (Дата обращения 13.03.2018.)

6. Российский статистический ежегодник. 2017: Стат.сб./ Росстат. - Р76 М.,2017–686с. Режим доступа: www.gks.ru/free_doc/doc_2017/year/year17 (дата обращения 13.03.2018)

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

Лазарева Дарья Вячеславовна, студент 2 курса кафедры Экономики
Научный руководитель: **Фиров Николай Васильевич**, д.э.н.,
профессор кафедры Экономики

В условиях глобальных ограниченных ресурсов и безграничных потребностей человека, особенностью развития современного мира является переход ведущих стран к формированию инновационного общества, построения инновационной экономики, основанной на знаниях.

Один из самых очевидных способов, чтобы решить проблемы для России состоит в развитии новой парадигмы, ориентированной на инновации социально-экономического развития страны. Мало-помалу, Россия должна превратиться из экспорта сырья в мощную технологическую передовую державу, что дает высокий процент добавленной стоимости.

Инновации, инновационная экономика, социально-экономическое развитие, модернизация экономики, стратегия инновационного развития.

INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN ECONOMY

Lazareva Daria, 2nd year student of the Department of Economics
Scientific adviser: **Firov Nikolay**, Doctor of economic sciences, Professor of the
Department of Economics

In the context of global limited resources and unlimited human needs, the peculiarity of the development of the modern world is the transition of leading countries to the formation of an innovative society, building an innovative economy based on knowledge. One of the most obvious ways to solve problems for Russia is to develop a new paradigm focused on innovation of socio-economic development of the country. Little by little, Russia needs to turn from export of raw materials into a powerful technological advanced countries, which gives a high percentage of value added.

Innovations, innovative economy, social and economic development, economic modernization, innovative development strategy.

Одной из основных проблем, с которой столкнулось человечество на пороге третьего тысячелетия, является безграничность человеческих потребностей и ограниченных ресурсов для удовлетворения этих потребностей [1]. Таким образом, особенностью современного мира является переход ведущих стран к формированию инновационного общества, построению инновационной экономики, основанной на знаниях. Опыт разных стран показывает, что интенсивное развитие исследований и развитие новых технологий на их основе, их появление на международных рынках высокотехнологичной продукции, становится стратегической моделью экономического роста, повышение конкурентоспособности и обеспечение лидирующих позиций национальной промышленности. Интеллектуальные ресурсы, не только определяют перспективы экономического роста страны, но и служат показателем уровня экономической независимости и благосостояния страны [2, с. 5].

В литературе существует большое количество определений термина "инновация". В широком смысле "инновация-это процесс поиска и разработки, начиная от новой концепции продукта, через трансформацию

идей в прототипы, и заканчивая введением нового продукта в повседневную жизнь производителей и потребителей". В более узком смысле, инновация-это применение изобретения для создания нового или усовершенствования старого продукта или процесса [2, с 5].

Инновации на основе научного знания - это научное открытие или техническое изобретение. Тем не менее, не все знания являются инновацией. Инновация-это знания, воплощенные в коммерческий продукт. Целью инноваций является получение экономического эффекта.

В таблице 1 представлены основные типы инноваций.

Таблица 1 - Основные виды инноваций

Виды инноваций и их характеристика			
Производственные		Маркетинговые	Управленческие
Технологические	Продуктовые		
Нацелены на совершенствование технологии производства; результатом является снижение себестоимости продукции, более эффективное использование дефицитных ресурсов, более быстрое производство	Цель-улучшение потребительских характеристик продукции, или разработка и внедрение новой продукции	Сводятся к разработке и внедрению новых методов влияния на предпочтения потребителей, расширение рынка сбыта и повышение эффективности продвижения продукции на рынке	Направлены на совершенствование процесса управления предприятием, с точки зрения решения бизнес-процессов.

Основные характеристики инновационной экономики включают в себя:

- Открытость экономики и общества, возможность выступить на международных рынках новых технологий, как равноправный партнер признанный в обществе высокого уровня;

- Наличие конкурентоспособной национально глобальной инновационной системы и ряда институтов, правовых, финансовых и социальных, которые обеспечивают взаимодействие организаций и образовательных учреждений, научных, предпринимательских и некоммерческих организаций во всех областях экономики и общественной жизни;

- Активное участие государства как основного координатора инновационного развития;

- высокотехнологичный сектор экономики, в том числе широко представленных высокотехнологичных отраслей промышленности высокого уровня, сфера высокотехнологичных и интеллектуальных услуг;

- Достичь высокого уровня конкурентоспособности за счет механизма управления интеллектуальной собственностью [2, с. 5-6].

Экономика России в настоящее время ориентирована четко на ресурсы и сырьё. Экспорт сырья это конкурентное преимущество и экономика сырья является амортизатором безопасности для будущего России. В то же время, только 10% населения, занятого в сырьевом секторе, что означает, что должны быть разработаны и другие отрасли. Большой частью российского экспорта являются минеральные и сырьевые товары, топливно-энергетические товары и металлы. То есть, в настоящее время происходит экспорт сырья и импорт технологий. В связи с этим, одной из задач, с которыми страна должна иметь дело, чтобы определить направления науки и техники, должно обладать максимальным потенциалом для формирования экономики будущего. Достижения экономического роста и повышения качества жизни населения невозможно без решения социальных и экономических задач: реализация реформирования, модернизация и глобальное развитие внутреннего производства конкурентоспособности [1].

Еще один важный аспект формирования инновационной экономики России является решение проблем науки университета. Учреждения высшего образования в России имеют инновационно значимый потенциал. Таким образом, усилия ученых и государственных должностных лиц, направлены, в первую очередь, возродить научные школы, как важную составляющую инновационного потенциала страны, а во-вторых, обеспечить подготовку высококвалифицированных специалистов для отраслей высокой технологии. С 90-х годов, инновационная деятельность в России была тесно связана с системой высшего образования и проводится в двух основных направлениях:

- реализация инновационных программ;
- развитие различных организационных структур, научных, технических и инновационных [2, с. 20].

Не менее важным шагом в направлении создания инновационной экономики является инновации российских предприятий, которых сегодня очень мало.

Структура инновационной среды России представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Обобщённая структура инновационной среды России

Рис. 1 показывает, что основные элементы новой структуры в среде инноваций в России являются: система инновационного предпринимательства, система технических разработок и технологических достижений и системы науки и образования [1].

Россия выбрала путь устойчивого развития и переход к экономике инноваций, потому что инновации в России сегодня, прежде всего, нужно обеспечить высокое качество продукции и продуктов питания и медикаментов по доступным ценам, строительство жилья и дорог, коммуникаций, технологий для экономии ресурсов. Многие нововведения не являются необходимыми для гармонизации экономики, а нужны для развития страны.

В соответствии с этим, была разработана стратегия инновационного развития до 2020 года. Её целью является переход российской экономики к 2020 году на инновационный путь развития, где доля страны на мировых рынках товаров и услуг высоких технологий должен составить 5-10%, в то время как доля предприятий, занятых в сфере технологических инноваций, увеличиться на 40-50%.

Основные направления инновационного развития является производство авиакосмической техники, нанотехнологии, композитные материалы, атомная и водородная энергетика, вспомогательные технологий, биомедицинские технологии касающиеся животных и человека, определенные области охраны окружающей среды и экологии. В

соответствии с планом, в том числе стратегии, переход России на инновационный путь развития должен происходить в два этапа: "рост Экономики и Бизнеса на инновации в целом", рассчитанная на 2016-2018 год, и увеличение доли частного финансирования в общем объеме внутренних расходов на НИОКР (2015-2020 гг.).

Критерием эффективности социально-экономического развития страны является показатель общепризнанных темпов роста валового внутреннего продукта в мировой практике. Это показатель того, что Россия отстает от ведущих стран. Подавляющее большинство роста ВВП в западных странах достигнуто было за счет научных достижений, внедренных в новые технологии, системы и оборудование. Результаты науки и техники определяют не только динамику экономического роста, но и уровень конкурентоспособности государства в мировом сообществе. К сожалению, Россия не имеет ничего, чем можно гордиться: ее доля на мировом рынке продукции высокой интенсивности составляет около 0,3%, а доля инновационной продукции составляет менее 5% от общего объема промышленного производства.

Таким образом, развитие промышленной политики и технологий на национальном и региональном уровнях, реструктуризация промышленного сектора, модернизации технологии производства, исследования и разработки и реформы системы подготовки и переподготовки инновации являются важными предпосылками для реализации концепции инновационного развития экономики [1].

Литература

1. Инновационная экономика России: противоречия и перспективы развития// научный информационно-образовательный электронный журнал «Политическое управление» [Сетевое электронное издание, ISSN2221–7703] 2014 № 02 (08).

2. Полянская Н. М., Найданова Э. Б. Роль инноваций в экономике России и её регионов//Интернет — журнал «Науковедение» том 7 № 4 (2015).

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В РАМКАХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Лысова Юлия Алексеевна, студент 2 курса кафедры Экономики
Научный руководитель: **Гаврилова Татьяна Валерьевна**, старший
преподаватель кафедры Экономики

В данной статье рассмотрены следующие условия цифровизации экономики: развитие цифровых инфраструктур и стандартов связи, обеспечение Информационной безопасности в ней, расширение открытого образования, создание свободного доступа всем гражданам и онлайн-

коммуникаций, совершенствование управления информационными потоками и знаниями в цифровой экономике. Представлены цели и задачи для достижения совершенствования систем образования в цифровой экономике.

Цифровая экономика, образование, кадры.

IMPROVEMENT OF THE EDUCATION SYSTEM IN THE DIGITAL ECONOMY

Lysova Julia, 2nd year student of the Department of Economics
Scientific adviser: **Gavrilova Tatyana**, Senior lecturer of the Department of Economics

In this article, the following conditions of the digitalized economy have been distinguished by the authors: the development of infrastructure and standards of communication, provision of information security within it; the expansion of open education; creation of online communication with free access to all citizens; the improvement of information flow and knowledge management in digital ecosystems. The goals and objectives for achieving the improvement of education systems in the digital economy are presented.

Digital economy, education, personnel.

Современное развитие цифровой экономики привело к практической реализации цифровой трансформации всех аспектов человеческой деятельности. Сегодня это уже не только торговля, строительство, пожарное дело или водоснабжение, а огромные транспортные проекты класса цифровой железной дороги и преобразование городов и энергетических систем. Перечисление можно было бы продолжить, но цель настоящей работы - начать процесс понимания, изменения роли навыков человека в эру цифровой экономики, а также понимания вызовов к технологиям их формирования и системе образования в целом [2].

Цифровая экономика – это хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг [3].

Другими словами, цифровая экономика – это деятельность, непосредственно связанная с развитием цифровых компьютерных технологий, в которую входят и сервисы по предоставлению онлайн-услуг, и электронные платежи, и интернет-торговля, и краудфандинг и прочее [3].

По итогам заседания Правительственной комиссии по использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий

ведения предпринимательской деятельности, прошедшего 9 февраля 2018 года, утверждён план мероприятий по направлению «Кадры и образование» программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [1].

Как отметил премьер-министр Дмитрий Медведев, любое предприятие, любое производство, любая сфера деятельности – это всегда люди, которые работают. Он утверждал, что России нужны современные специалисты, которые хорошо ориентируются в цифровой среде, которые понимают, как применять новейшие технологии и в своей работе, и просто в жизни. На сегодняшний день стандартного владения компьютера уже явно недостаточно. Поэтому нужно совершенствовать систему образования, чтобы она могла обеспечить цифровую экономику грамотными кадрами. Также премьер-министр отметил, что у нас должно появиться больше выпускников университетов, которые будут обладать базовыми компетенциями цифровой экономики, больше выпускать ИТ-специалистов и больше тех, кто уверенно пользуется этими технологиями. Важно, чтобы у людей появилась мотивация осваивать новые направления, которые востребованы цифровой экономикой. К этому нужно привлекать и работодателей. Им самим выгодно, если их сотрудники будут развиваться, получать дополнительные знания. А крупные компании, в том числе с государственным участием, могли бы создавать обучающие сервисы и курсы [1].

К важнейшим факторам, характеризующим новый экономический уклад и особо выделенных в Стратегии научно-технологического развития РФ, которые также указывают на ограничения традиционной системы производства кадров, относятся:

- сжатие инновационного цикла: существенное сокращение времени между получением новых знаний и созданием технологий, продуктов и услуг, их выходом на рынок;
- размывание дисциплинарных и отраслевых границ в исследованиях и разработках, междисциплинарный и конвергентный характер исследований;
- резкое увеличение объема научно-технической информации, возникновение принципиально новых способов работы с ней и форм организации аппаратных и программных инструментов проведения исследований и разработок;
- рост требований к квалификации исследователей, международная конкуренция за талантливых высококвалифицированных работников и привлечение их в науку, инженерию, техническое предпринимательство;
- возрастание роли международных стандартов [4].

Цели

Дорожная карта по направлению «Кадры и образование» содержит 5 основных целей:

- Создание системы мотивации граждан по освоению необходимых компетенций и участию в развитии цифровой экономики России

- Система образования должна отвечать новым вызовам, содействовать всестороннему развитию обучающихся, готовить компетентные кадры для цифровой экономики

- Создание ключевых условий для подготовки кадров цифровой экономики

- Работодатели должны содействовать развитию персонала с учетом требований цифровой экономики

- Создание условий реализации направления "Кадры и образование" программы "Цифровая экономика Российской Федерации" [4].

Задачи

Для достижения перечисленных целей должны быть решены 13 задач:

- Мотивировать и содействовать гражданам, в том числе старшего возраста, на освоение ключевых компетенций цифровой экономики

- Мотивировать компании на создание рабочих мест и обучение своих сотрудников и других граждан на освоение ключевых компетенций цифровой экономики

- Мотивировать высококвалифицированных иностранных граждан на участие в развитии цифровой экономики России

- Сформировать и внедрить в систему образования требования к ключевым компетенциям цифровой экономики

- Система образования обеспечивает всестороннее развитие человека в новой цифровой среде и выявляет таланты

- Система высшего и среднего профессионального образования работает в интересах подготовки и адаптации граждан к условиям цифровой экономики и подготовки компетентных специалистов для цифровой экономики

- Система дополнительного профессионального образования работает в интересах подготовки компетентных специалистов для цифровой экономики

- Разработать и апробировать концепцию ключевых компетенций и моделей компетенций цифровой экономики, обеспечивающих эффективное взаимодействие бизнеса, образования и общества в целом в условиях цифровой экономики

- Разработать механизм независимой аттестации (оценки) компетенций кадров в рамках системы образования и рынка труда в условиях цифровой экономики

- Создать формат использования персональных профилей компетенций граждан и траекторий их развития, а также определить правила доступа к этой информации физических и юридических лиц в рамках апробации

- Обеспечить необходимое и достаточное использование профилей компетенций и персональных траекторий развития

- Обеспечить учет задач цифровой экономики в квалификационных требованиях к работникам и системах оценки квалификаций
- Организационное обеспечение реализации направления "Кадры и образование" программы "Цифровая экономика Российской Федерации" [4].

Ожидаемые результаты

После выполнения мероприятий программы, которые рассчитаны на 2018 – 2021 годы, разработчики плана ожидают конкретных результатов. К примеру, должна быть разработана система распространения персональных цифровых сертификатов. Должен появиться механизм оценки уровня компетенций, результаты которой дадут преимущества поступающим в вузы (цифровой аналог нормативов ГТО). Будут разработаны программы обучения и тестирования, направленные на формирование ключевых компетенций цифровой экономики. Ожидается появление системы нормативов по компетенциям цифровой экономики для всех возрастов [4].

Помимо этого, должен появиться приоритетный проект "Цифровая школа" и разработана концепция комплексной отчуждаемой системы знаний, программного и аппаратного обеспечения, которая может быть тиражирована в регионах России. Образовательные организации должны будут приступить к использованию персональных профилей компетенций обучающихся и обеспечить персональные траектории их развития. Число принятых на обучение по программам высшего образования в сфере ИТ за несколько лет должно увеличиться с 60 до 120 тыс. студентов [4].

Для педагогов должны быть разработаны программы повышения квалификации с учетом стандартов "Ворлдскиллс Россия" по компетенциям, приоритетным для цифровой экономики (не менее 5000 педагогов ежегодно должны проходить программы повышения квалификации) [4].

Как минимум в 15 городах страны с высоким научным потенциалом должны появиться акселераторы по возвращению проектных команд в интересах цифровой экономики. Кроме того, должно быть создано не менее 7 венчурных фондов с участием университетов, их выпускников, компаний-партнеров для финансирования студенческих стартапов в области цифровой экономики на посевной стадии [4].

В стране должна быть создана система цифровых бонусов, позволяющая учащимся получать вознаграждения за различные достижения (победа на олимпиаде или в спортивном состязании, общественная активность и т.п.) и запускать стартапы, получать инвестиции венчурных фондов, проходить программы акселерации, осуществлять другие виды предпринимательской активности в виртуальной среде [4].

Должна появиться комплексная образовательно-акселерационная среда, позволяющая школьнику, студенту, молодому ученому и специалисту независимо от места проживания получить знания, навыки и опыт предпринимательской деятельности, доступ к передовым "сквозным технологиям" цифровой экономики, доступ к ресурсам, необходимым для

создания и развития бизнеса, вход в сообщества и экспертные сети в области технологий и предпринимательства. В создание и развитие данной среды, как ожидается, будут вовлечены ассоциации и объединения школ, вузов и колледжей, отдельные активные образовательные учреждения, бизнес-объединения и отдельные компании, регионы и отдельные активные территориальные образования [4].

В период выполнения программы будет отобрано до 1000 коммерчески ориентированных научно-технических проектов в области перспективных "сквозных" технологий цифровой экономики. Кроме того, планируется освоение практики учета предпринимательских достижений обучающихся в качестве выпускной квалификационной работы ("стартап как диплом") [4].

К концу 2021 года должно быть разработано 20 программ повышения квалификации по компетенциям, востребованным в цифровой экономике, при этом обучение по программам должны пройти 5 млн. человек [4].

В предложенной статье сделана попытка определить, каковы суть и роль цифровых навыков человека в цифровой экономике, выявить наиболее существенные особенности таких навыков, сформулировать вызовы системе подготовки навыков и систем образования в целом.

Литература

1. Правительство РФ. Программа "Цифровая экономика Российской Федерации". Распоряжение от 28 июля 2017 г. (дата обращения – 02.03.2018).
 2. Куприяновский В. П. и др. Навыки в цифровой экономике и вызовы системы образования //International Journal of Open Information Technologies. - 2017. (дата обращения 02.03.2018)
 3. Введение в «Цифровую» экономику/ Кешелава А.В. - 2017. (дата обращения – 02.03.2018).
 4. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы: Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 (дата обращения – 03.03.2017).
-

ОБОСНОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ ПОВЫШЕНИЯ ПРИБЫЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Майоров Максим Игоревич, студент 4 курса кафедры Экономики
Научный руководитель: **Меньшикова Маргарита Аркадьевна**, д.э.н.,
профессор, заведующий кафедрой Экономики

Статья посвящена обоснованию направлений повышения прибыльности предприятий. В статье приведен анализ возможных мероприятий по повышению прибыли на предприятии. Внесено предложение по внедрению входного контроля качества закупочной продукции в организациях, занимающихся торговлей.

Прибыль на предприятии, мероприятия по повышению прибыли, входной контроль качества закупочной продукции.

JUSTIFICATION OF DIRECTIONS OF IMPROVING THE PROFITABILITY OF THE ENTERPRISE

Mayorov Maxim, 4th year student of the Department of economy
Scientific adviser: **Menshikova Margarita**, Doctor of economic sciences,
Professor, Head of the of the Department of economy

The article is devoted to the justification of the directions of increasing the profitability of enterprises. In the article the analysis of possible actions on increase of profit at the enterprise is resulted. A proposal has been made to introduce the incoming quality control of procurement products in organizations engaged in trade.

Profit at the enterprise, measures to increase profits, incoming quality control of purchasing products.

Прибыль – это форма дохода предпринимателя, вложившего свой капитал с целью достижения определенного коммерческого успеха [2].

Именно прибыль является основным побудительным мотивом для собственников предприятий в условиях осуществления предпринимательской деятельности. Она имеет огромное значение и для менеджеров компании, так как от уровня прибыли предприятия напрямую зависит размер заработной платы сотрудников. Всю значимость прибыли для предприятия можно увидеть на рисунке 1.



Рисунок 1 - Характеристика роли прибыли на предприятии в условиях рыночной экономики

Одной из основных задач предприятия является увеличение прибыли, поэтому рассмотрение данной темы особо актуально в наше время, в силу того, что каждое предприятие преследует эту цель. Рассмотрим возможные пути повышения прибыли в организациях, занимающихся торговлей (рисунок 2).

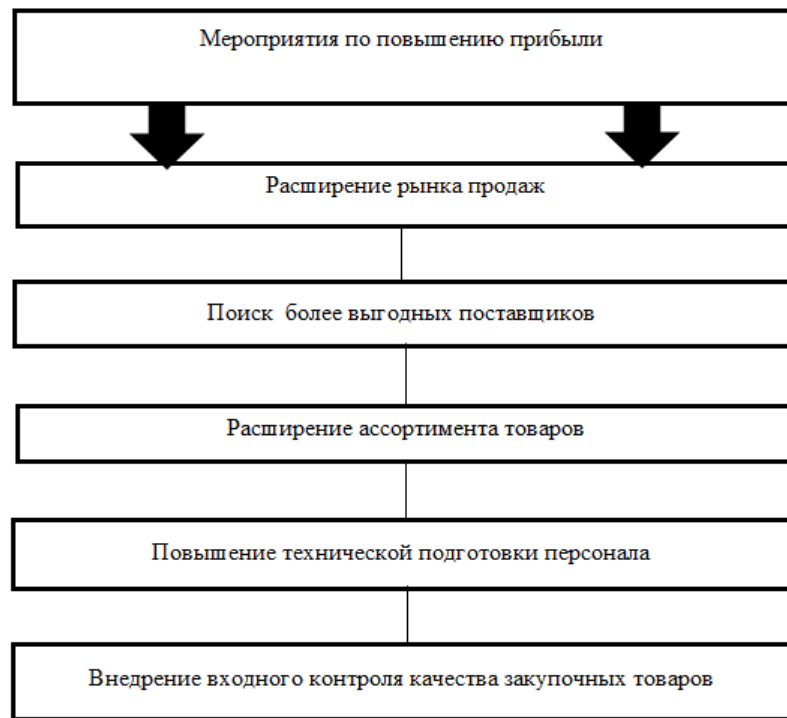


Рисунок 2 - Мероприятия по повышению прибыли

Такие мероприятия, как расширение рынка продаж, поиск более выгодных поставщиков, повышение технической подготовки персонала широко распространены, в то время, как входной контроль используется не во всех организациях, занимающихся торговлей.

В торговых организациях, часто отсутствует контроль за качеством закупаемой продукции и за счет этого предприятие несет большие убытки, потерю времени и не может реализовать себя в полной мере.

Для своевременного выявления дефектов продукции и их устранения необходимо внедрение системы входного контроля. Входной контроль — контроль продукции поставщика, поступающей к потребителю или заказчику и предназначенной для использования при изготовлении, ремонте или эксплуатации продукции [1]. Главной целью входного контроля является контроль качества материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и технической документации.

Прохождение входного контроля и испытаний продукции должно подтверждаться наглядно (этикетки, бирки). Та продукция, которая не соответствует критериям проверки, должна быть отделена от остальных. Необходимо определить специалистов, которые будут ответственны за проведение контроля, и установить их полномочия.

Входной контроль необходимо проводить в специально отведенном помещении, который оборудован необходимыми средствами контроля, испытаний и оргтехники, а также отвечающим требованиям безопасности труда. Рабочий персонал, отвечающий за входной контроль, должны быть аттестованы в установленном порядке.

К входному контролю допускается продукция, принятая ОТК, представителем заказчика и поступившая с сопроводительной документацией, оформленной в установленном порядке.

Задачи, которые входной контроль обязан решить приведен на рисунке 3.

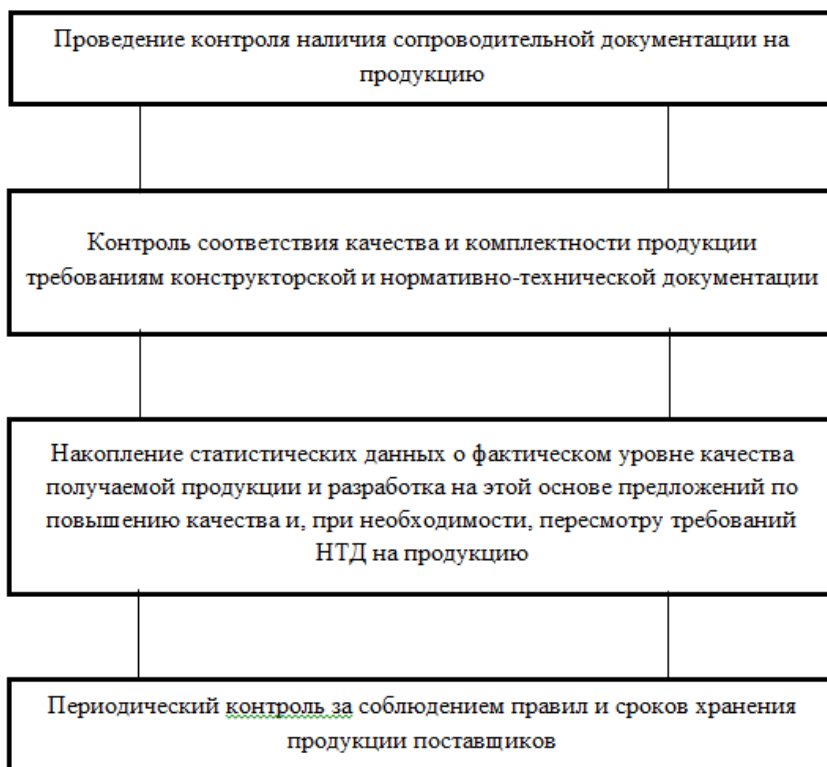


Рисунок 3 - Задачи входного контроля в торговой организации

В зависимости от целей и задач и специфики вида деятельности организации, можно выделить различные виды входного контроля: сплошной контроль, выборочный контроль, непрерывный контроль.

При сплошном контроле каждую единицу продукции в контролируемой партии подвергают контролю с целью выявления дефектных единиц продукции и принятия решения о пригодности продукции к продаже. Сплошной контроль рекомендуется устанавливать, когда продукция штучная он технически и экономически целесообразен. Применение сплошного контроля должно быть указано в НТД на продукцию в разделах "Приемка".

При выборочном контроле из контролируемой партии продукции в соответствии с планом выборочного контроля извлекаются случайным образом выборки (пробы), по результатам контроля которых принимают решение о всей контролируемой партии продукции. Правила отбора единиц продукции в выборку осуществляют по ГОСТ 18321.

При непрерывном контроле каждую единицу продукции подвергают контролю в той последовательности, в которой они продаются, до тех пор, пока не будет получено установленное планом контроля количество годных

единиц продукции. После этого сплошной контроль прекращается и переходят на выборочный (штучная продукция).

Можно выделить 2 этапа проведения входного контроля в организации, занимающейся торговлей. Они продемонстрированы на рисунке 4.



Рисунок 4 - Этапы проведения входного контроля

В качестве примера рассмотрим ООО “Эксперт Видео”, организацию, занимающуюся продажей профессионального аудио – видео оборудования.

Проанализировав деятельность данной организации можно смело сказать, что компания не может взять заказы крупных проектов. Это связано с тем, персонал предприятия не силен в знании технических особенностей оборудования, и не может удовлетворить потребности покупателя. Введение в штат квалифицированного инженера позволит организовать входной контроль качества закупаемого оборудования.

Организация системы входного контроля позволит:

1.Повысить качество реализуемой продукции, что приведет к заказам оборудования на крупные проекты, а это, в конечном счете, приведет к росту прибыли на предприятии.

2. Повысить рейтинг компании, за счет улучшения качества продукции. Это приведет к росту числа потребителей для данной организации, далее к большим продажам.

3. Увеличить скорость обработки запросов оборудования от заказчиков. Первичную техническую обработку запросов осуществляет инженер. В дальнейшем на основе полученной информации менеджер делает коммерческое предложение заказчику.

На современном этапе развития экономики существует огромная конкуренция в области торговли. Любая организация, которая занимается не производством, а продажей той или иной продукции, должна иметь в своем штате специалистов, который будут осуществлять внутренний контроль. Это не только понизит риски и увеличит прибыль, но, а также выведет компанию в лидеры торгово-рыночных отношений [10].

Литература

1. Бланк И.А. Управление прибылью. – М.: «Ника-Центр», 2009. – 240 с.
 2. Веснин В.Р. Менеджмент: Учебник. – М.: ТД «Элит-2000», 2016. – 358 с.
 3. Выварец, А. Д. Экономика предприятия [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 080502 «Экономика и управление на предприятии (по отраслям)» / А. Д. Выварец. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 543 с.
 4. Грибов В.Д., Грузинов В.П. Экономика предприятия: Учеб.пособие. Практи- кум. – М.: Финансы и статистика, 2014. – 325 с.
 5. Любушин Н.П., Лещева В.Д., Дьякова В.Г. Анализ финансово-экономической деятельности предприятия. – М., 2011. – 665 с.
 6. Пястолов С.М. Экономический анализ деятельности предприятий. – М.: Ар- гус, 2015. – 547 с.
 7. Роль внутреннего контроля организации в эффективном ведении финансово-хозяйственной деятельности / Чхутиашвили Л.В. [2016, вып. №1-12, стр. 11]
 8. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. – М.: ИН- ФРА-М, 20010. – 670 с
 9. Савчук, В. П. Управление прибылью и бюджетирование [Электронный ресурс] / В.П. Савчук. - 3-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 432 с.
 10. Сусллова, Ю. Ю. Прибыль предприятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. Ю. Сусллова, Н. Н. Терещенко. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014.–120с.
-

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Мамонова Маргарита Вадимовна, студент 4 курса кафедры
Экономики

Научный руководитель: **Меньшикова Маргарита Аркадьевна**, д.э.н.,
профессор, заведующий кафедрой Экономики

Статья посвящена комплексному исследованию рисков на предприятиях в современных условиях хозяйствования и формированию системы внутреннего контроля. В статье приведен анализ возможных рисков на предприятиях, занимающихся монтажом и обслуживанием лифтового фонда. Разработана система внутреннего контроля производства.

Риски предприятия, виды рисков, управление рисками, система внутреннего контроля.

FORMATION OF RISK MANAGEMENT SYSTEM IN INDUSTRIAL ENTERPRISES

Mamonova Margarita, 4th year students of the Department of Economics
Scientific adviser: **Menshikova Margarita**, Doctor of economic sciences,
Professor, Head of the Department of Economics

The article is about a comprehensive study of risks at enterprises in the current economic conditions and the formation of an internal control system. The article presents an analysis of the possible risks at the enterprises engaged in the installation and maintenance of the lift fund. A system of internal production control has been developed.

Risks at the enterprise, types of risks, risk management, internal control system.

Изучение рисков на предприятии довольно актуально, так как от несвоевременного их выявления могут зависеть такие факторы, как: упущенная выгода предприятия, различные убытки, в том числе потеря собственных средств, полное отсутствие результата коммерческой деятельности, недополучение дохода или прибыли, различные события, которые в будущем могут привести к убыткам или неполному получению доходов. Интерес к данной проблеме обусловлен постоянной сменой компаний на рынке, возрастанием конкуренции, а также формированием новой системы хозяйствования опираясь на современные условия рынка.

Эффективный процесс управления рисками позволяет предприятиям получать больший доход, повысить уровень рентабельности и сократить нерациональное использование ресурсов.

Все события, связанные с дальнейшим выявлением рисков, можно классифицировать следующим образом (рисунок 1):

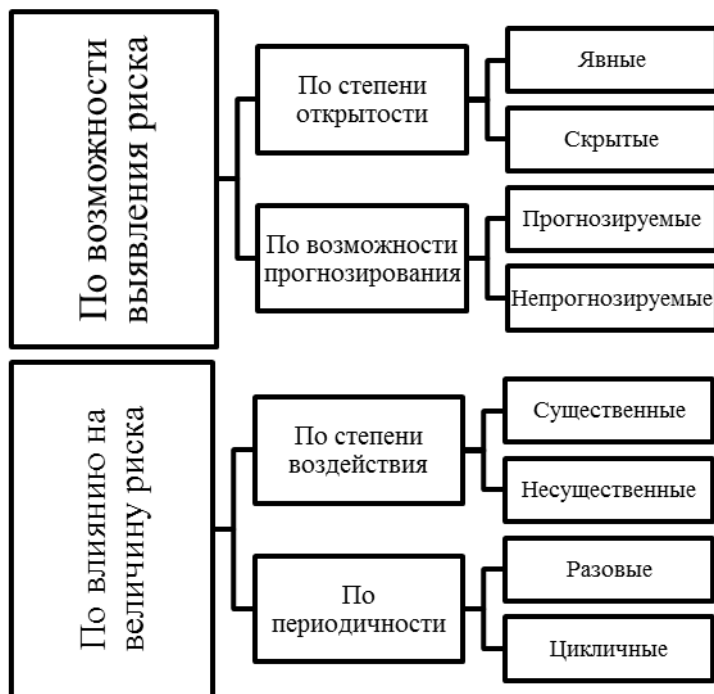


Рисунок 1 – Классификация событий по отношению к рискам

Существенные риски могут привести к большим материальным затратам предприятия, поэтому задача топ-менеджмента оперативно выявить такие риски и по возможности сократить или уменьшить их влияние.

Несущественные риски могут наоборот пойти на пользу предприятию, так как их эффект может быть положительным.

Все риски, в связи с отраслевыми особенностями предприятий, занимающихся лифтами, можно разделить на две большие группы: внешние и внутренние (рисунок 2).

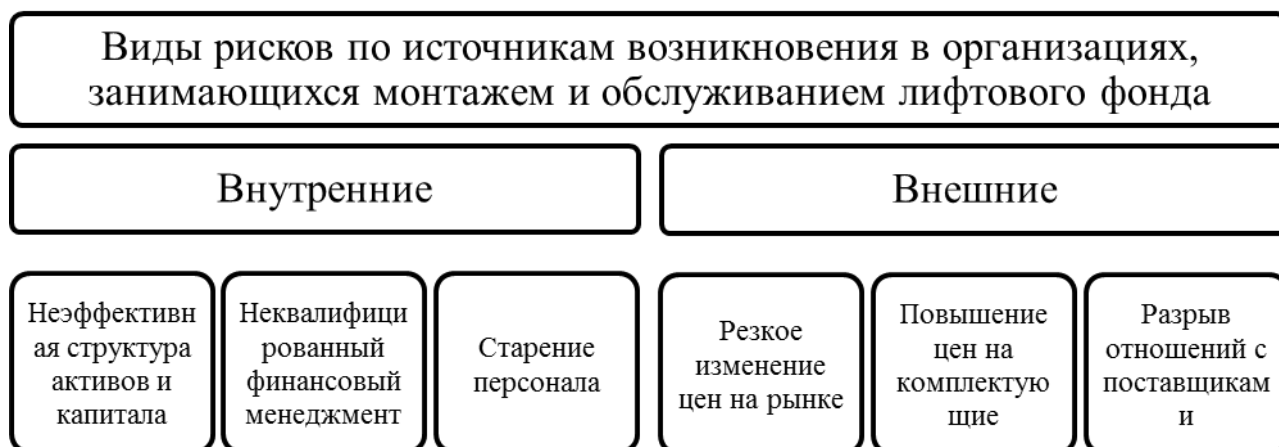


Рисунок 2 – Классификация рисков для организаций, обслуживающих лифты

Внутренние риски зависят от самой компании, ее руководства, могут быть предупреждены и устранены. Неэффективная структура активов и капитала, неквалифицированный финансовый менеджмент и старение персонала – все это может стать причиной убытков предприятия или даже его банкротства.

Внешними рисками далеко не всегда можно управлять, поэтому всегда стоит иметь их в виду:

1. Резкое изменение цен на рынке может иметь различные последствия. Если цены выросли, предприятию следует принять решение о поднятии цен или их удержании. Если же цены понизились, то тут уже встает вопрос финансовой рентабельности деятельности.

2. Повышение цен на комплектующие также может стать серьезной проблемой, так как повысится себестоимость, следовательно, вырастет цена товара. Вследствие чего покупатели могут уйти к конкурентам.

3. Полный разрыв отношений с поставщиками повлияет как на время выполнения работ, так и на возможное снижение качества продукции.

Внешние риски предприятие должно оценивать и вовремя предупредить, а вот внутренние риски могут быть устранены еще до момента их наступления.

Риск, связанный с неэффективной структурой активов и капитала может повлечь за собой целую цепочку неблагоприятных событий: накопление убытков – отрицательный собственный капитал – просроченные задолженности по исполнению обязательств перед бюджетом, персоналом, кредиторами – штрафы, пени по просроченным задолженностям перед бюджетом и кредиторами. Пути решения данного риска разнообразны. Во-первых, грамотное использование амортизационной политики в целях ускорения переноса стоимости амортизируемых активов на затраты. Во-вторых, активное воздействие на облагаемую базу по налогу на имущество, так как остаточная стоимость основных средств представляет собой облагаемую базу по налогу на имущество компаний. В-третьих, корректное формирование максимально допустимого уровня затрат и соответствующей экономии на налоговых издержках в части налога на прибыль. В-четвертых, использование альтернативных источников реновации основных средств: оперативный лизинг, финансовый лизинг, возвратный лизинг.

Каждая компания должна уметь оценить риски, и в первую очередь это относится к компаниям, занимающиеся производством, монтажом и обслуживанием лифтов. Эта сфера является опасной для жизни, как для работников организации, так и для тех, кто пользуется данной услугой. Наиболее распространенными рисками в данной сфере являются риски, связанные с техническим обслуживанием лифтов.

1. Специализированная лифтовая компания при заключении договора на техническое обслуживание лифтов с управляющей компанией:

- a) Набирает штат сотрудников, проводит обучение персонала, обеспечивает средствами индивидуальной защиты;
- b) Арендует помещения под мастерские, диспетчерские;
- c) Выполняет за свой счет работы по монтажу или по переносу диспетчерской связи.

Жители проводят собрание по переходу в управление к другой управляющей компании, которая в свою очередь работает с другим подрядчиком по техническому обслуживанию. Данная ситуация является серьезным риском и может привести к колоссальным убыткам, так как предприятие будет вынуждено сократить персонал, выплатив им среднюю зарплату за три месяца.

2. Лифтовая компания выигрывает тендер или аукцион на обслуживание лифтов сроком на один год. В следующем году выигрывает другая компания. Убытки те же, что и в первом случае.

Риск можно рассматривать как возможность возникновения неблагоприятной ситуации или неудачного исхода производственно-хозяйственной или какой-либо другой деятельности. Процесс управления рисками в компании может включать в себя (рисунок 3):

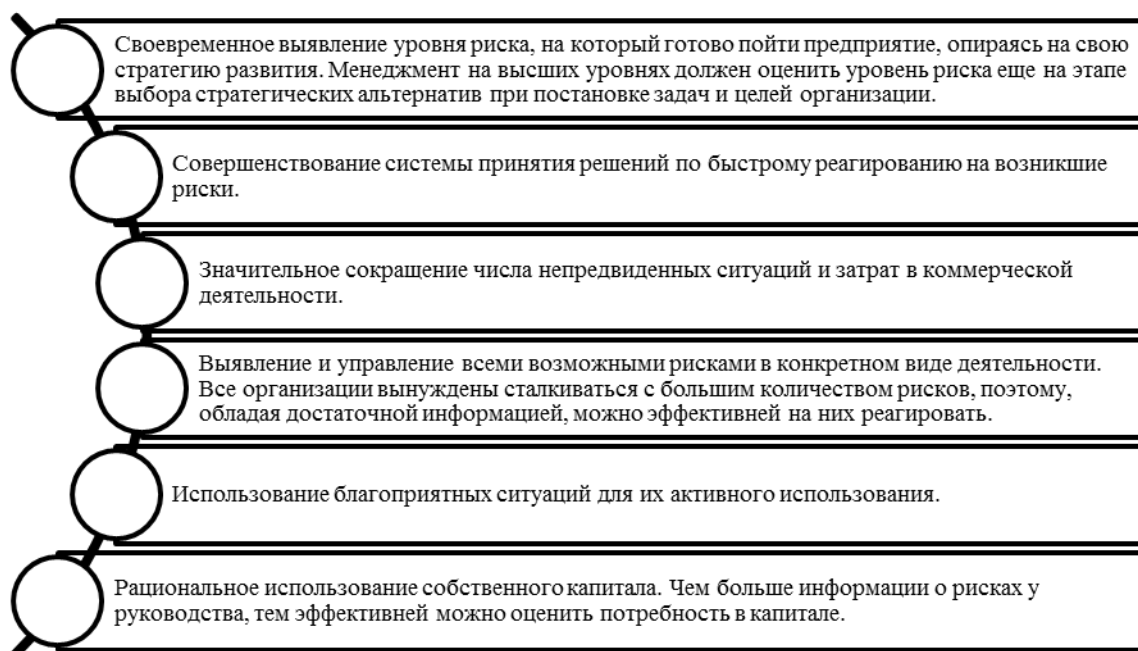


Рисунок 3 – Алгоритм процесса управления рисками

Для своевременного выявления рисков и их устранения необходимо формирование системы внутреннего контроля. В международном стандарте аудита МСА 400 «Оценка рисков и внутренний контроль» система внутреннего контроля – это совокупность организационных мер, методик и процедур, используемых руководством предприятия в качестве средств упорядоченного и эффективного ведения учета финансово-хозяйственной

деятельности, обеспечения сохранности активов, выявления, исправления и предотвращения ошибок и искажения информации, а также своевременной подготовки достоверной финансовой (бухгалтерской) отчетности.

Основной функцией такой системы является разработка и представление не только предложений по ликвидации выявленных нарушений, но и рекомендации по повышению эффективности управления, выявление резервов развития, а также консультационная поддержка руководителям предприятия. Внутренний контроль позволяет выявить результативность деятельности организации. Он является частью общей системы управления предприятием, который служит для обеспечения долгосрочной финансово устойчивости и эффективного функционирования предприятия любого рода деятельности. От эффективного его функционирования зависит эффективность работы всего экономического субъекта в целом.

Внутренний контроль в каждой конкретной организации организуется исходя из целей и задач и специфики вида деятельности. После анализа причин отклонений должны быть сформированы предложения по устранению выявленных нарушений и корректировке. На основании результатов проверок разрабатываются мероприятия по предотвращению этих рисков в будущем. Для осуществления всех этих задач на предприятии создается специальный отдел внутреннего контроля, который обязан обеспечивать достижение поставленных целей за счет выполнения ряда своих функций (рисунок 4).



Рисунок 4 – Функции отдела внутреннего контроля на предприятии

Для эффективной организации внутреннего контроля руководству организации следует опираться на такие принципы, как: рациональная

организация рабочих процессов; разделение функциональных обязанностей между работниками; информационное обеспечение работников; систематизированный контроль над выполнением операций.

Литература

1. Савельева Ирина Петровна, Мартиросян Лиана Бениаминовна, Беляев Николай Александрович Управление рисками предпринимательской деятельности в современных экономических условиях // Вестник ЮУрГУ. Серия: Экономика и менеджмент. 2012. №9 (268). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-riskami-predprinimatelskoj-deyatelnosti-v-sovremennyh-ekonomicheskikh-usloviyah> (дата обращения: 19.02.2018).

2. Риски организации и внутренний экономический контроль: Монография / Т.Ю. Серебрякова. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 111 с.: 60x88 1/16. - (Научная мысль; Экономика). (обложка) ISBN 978-5-16-004364-7

3. Инструменты внутреннего контроля: Монография/В.Я.Вилисов, И.Е.Суков - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 262 с.: 60x88 1/16. - (Научная мысль) (Обложка) ISBN 978-5-369-01472-1, 100 экз.

4. Система внутреннего финансового контроля в корпорациях: содержание и инструменты моделирования: Монография/Жуков В.Н. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 212 с.: 60x90 1/16. - (Научная мысль) (Обложка) ISBN 978-5-16-011553-5, 500 экз.

5. Роль внутреннего контроля организации в эффективном ведении финансово-хозяйственной деятельности / Чхутиашвили Л.В. [2016, вып. №1-12, стр. 11]

6. Внутренний аудит в современной системе корпоративного управления компанией: Практическое пособие / С.Н. Орлов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 284 с.: 60x90 1/16. - (Наука и практика). (обложка) ISBN 978-5-16-010044-9, 300 экз.

7. Охрана труда. Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов. - М.: ИНФРА-М, 2004. - 123 с.: 60x88 1/16. - (Библиотека журнала "Кадровая служба предприятия"). - (Охрана труда. Вып. 8(27)). (обложка) ISBN 5-16-002004-7

8. Иванов Олег Борисович Формирование системы внутреннего контроля, аудита и управления рисками в компании на основе внутрикорпоративных стандартов // ЭТАП. 2012. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-sistemy-vnutrennego-kontrolya-audita-i-upravleniya-riskami-v-kompanii-na-osnove-vnutri korporativnyh-standartov> (дата обращения: 22.02.2018).

9. Майсигова Лейла Аюповна Перспективы развития системы внутреннего контроля и аудита на основе риск-ориентированного подхода // Austrian Journal of Humanities and Social Sciences. 2014. №9-10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-razvitiya-sistemy-vnutrennego->

kontrolya-i-audita-na-osnove-risk-orientirovannogo-podhoda (дата обращения: 24.02.2018).

10. Грищенко Ольга Владимировна, Ефименко А. Роль и место внутреннего аудита в системе корпоративного управления // Вестник ТИУиЭ. 2009. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-i-mesto-vnutrennego-audita-v-sisteme-korporativnogo-upravleniya> (дата обращения: 25.02.2018).

НЕКОТОРЫЕ ОЦЕНКИ УСПЕХОВ И НЕДОСТАТКОВ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Николаев Владислав Игоревич, студент 4 курса кафедры Управления
Научный руководитель: **Котрин Вадим Владимирович**, к.э.н., доцент
кафедры Экономики

В данной статье рассматриваются вопросы импортозамещения на молочном рынке Московской области. Проанализированы успехи и проблемы политики развития собственного молочного производства в регионе. Сформулированы пути решения проблем по улучшению ситуации на рынке молока.

Молочная промышленность, импортозамещение, Московская область.

SOME EVALUATION OF SUCCESS AND DISADVANTAGES OF IMPORT SUBSTITUTION IN DAIRY INDUSTRY

Nikolaev Vladislav, 4th year student of the Department of Management
Scientific adviser: **Kotrin Vadim**, Candidate of economic sciences,
Associate professor of the Department of Economics

This article discusses the issues of import substitution in the dairy market of the Moscow region. Successes and problems of the policy of development of own dairy production in the region are analyzed. Ways to solve problems to improve the situation in the milk market are formulated.

Dairy industry, import substitution, Moscow region.

Вот уже четвертый Правительство РФ проводит политику импортозамещения, вызванную введением санкций со стороны западных стран и российскими контрсанкциями в ответ.

Важность необходимости продовольственной независимости и конкурентоспособности российской экономики подчеркивается как оппозиционными, так и властными блоками. Особенно подчеркивается импортозамещение в регионах.

Московская область активно развивает региональную экономику, особенно в тех сферах, которые связаны с жизненно-важными сферами российского общества: развитием высокотехнологического производства, отраслей легкой промышленности, сельского хозяйства в том числе и молочной промышленности.

Мы можем себя сами накормить, не тратя валюту на приобретение за рубежом традиционно производимой и потребляемой в России продукции.

По сути, в условиях падения цен на нефть, газ и другие минеральные ресурсы, ставшие традиционными товарами нашего экспорта, сделали валюту для нас дороже. Настоятельной необходимостью является переход нашего экспорта на готовую высокотехнологичную продукцию.

Для импортозамещающего производства продукции в Московской области имеются практически все ресурсы.

Далее проанализируем положение Московской области по развитию молочной промышленности за 2014-2016 гг.

Общая информация	2014 г.	2015 г.	2016 г.*	Изменение, 2015-2016, %*
Производство молока в хозяйствах всех категорий, тыс. т	637,4	631,1	628,9	-0,4
в т. ч. товарного молока, тыс. т	604,8	602,1	596,8	-0,9
Поголовье коров в хозяйствах всех категорий на конец года, тыс. гол.	103,6	99,9	98,1	-1,8
в т. ч. поголовье коров на конец года в СХО, К(Ф)Х и ИП	96,7	93,0	91,1	-2,0
Доля племенных коров в СХО, К(Ф)Х и ИП, %	47,2	41,2	46,1	+4,9 п.п.
в т. ч. плем. коров молочного и смешанного направ-я продуктивности	46,3	40,0	45,0	+5,0 п.п.
Введено в строй новых или модернизированных стойломест, ед.	60	600	2720	в 4,5 р. больше
Доля региона в общероссийском объеме производства молока, %	2,1	2,0	2,0	0,0 п.п.
в т. ч. товарного молока, %	3,1	3,0	2,9	-0,1 п.п.
Место в рейтинге регионов по объему производства молока	16	16	16	0 п.
в т. ч. товарного молока	5	5	9	-4 п.

* Оценка Союзмолоко

Рисунок 1 – Общая информация по ситуации в молочной промышленности Московской области

В Московской области наблюдается снижение численности КРС, производства молока. Улучшается ситуация с введением в строй новых модернизированных стойломест [1].

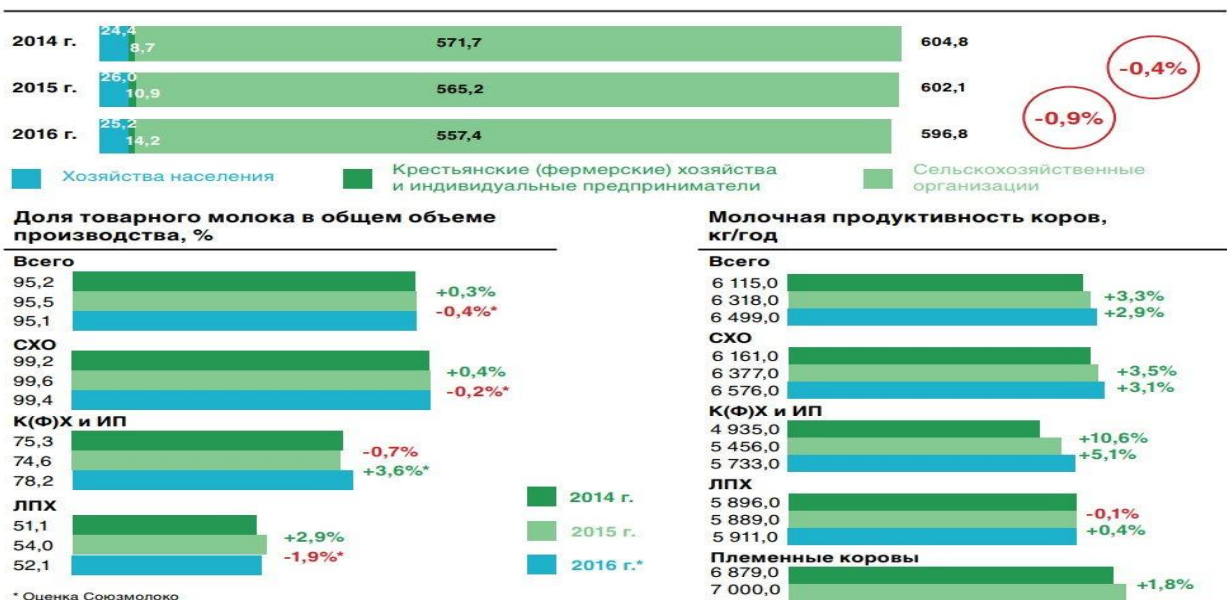


Рисунок 2 – Статистика по молочной отрасли Московской области

Наблюдается снижение по многим показателям численности КРС, что влияет на производство молочной продукции в целом.

Потребление молокопродуктов	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Изменение, 2015-2016, %
Потребление молока и молокопродуктов на душу населения, кг/год	253,0	254,0	247,6	-2,5%
Место в рейтинге регионов по объему потребления	32	24	25	-1 п.
Процент от рекомендуемой нормы	78	78	76	-2 п.п.

* Оценка Союзмолоко

Рисунок 3 – Потребление молокопродуктов

Вместе с падением производства молока упало и потребление молока на душу населения и равнялась на 2016 год 247,6 кг/год, которое неотягивает среднего норматива потребления молока в России в 270 кг/год [1].



* В позицию «Цельномолочная продукция» включается молоко жидкое обработанное, кефир (без пищевых продуктов и добавок), сметана, творог, сливки, продукты кисломолочные для детского питания, ряженка и др.

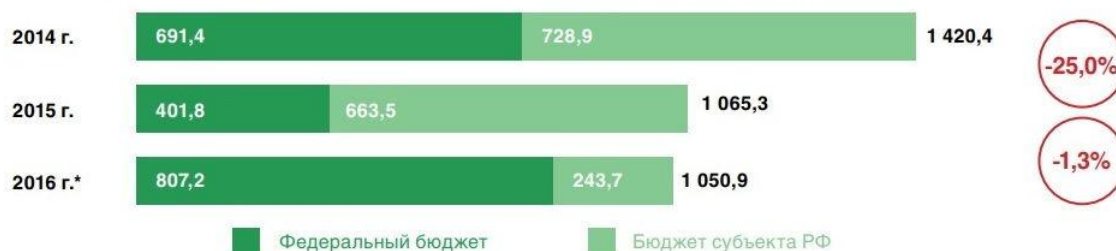
** Предварительная оценка Союзмолоко

Рисунок 4 – Показатели молочной отрасли Московской области

Наибольшее падение в производстве сухого молока – 12,7% и масле сливочном – 8,2%. Производство молока в целом в 2016 году упало на 7,3%.

Государственная поддержка молочной отрасли	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Изменение, 2015-2016
Средств господдержки на 1 кг товарного молока в СХО, К(Ф)Х и ИП, руб.	2,4	1,8	1,8	0,0 руб.
Место в рейтинге регионов по объему средств господдержки на 1 кг товарного молока	32	27	51	-24 п.

Объем средств государственной поддержки молочной отрасли, млн руб.



* Без учета средств поддержки по направлению «Возмещение части прямых понесенных затрат на создание и модернизацию объектов животноводческих комплексов молочного направления (молочных ферм)»

Рисунок 5 – Поддержка государством молочной промышленности Московской области

Федеральный центр активно увеличивает инвестиции в молочную отрасль Московской области в то время, как региональная поддержка упала почти в 3 раза в 2016 году по сравнению с 2014.

Виды поддержки	Федеральный бюджет, млн руб.		Бюджет субъекта РФ, млн руб.	
	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2016 г. (оценка)
Субсидирование части процентной ставки по инвестиционным кредитам	303,7	75,0	80,7	18,3
	102,0		20,6	
Субсидирование части процентной ставки по краткосрочным кредитам	16,6	0,0	4,2	0,0
		15,7	1,7	
Субсидии на 1 кг реализованного товарного молока	316,8	238,7	555,1	558,5
		361,1	159,9	
Субсидии по возмещению части прямых понесенных затрат на создание и модернизацию объектов молочного животноводства	0,0	0,0	0,0	0,0
		223,2	11,7	
Субсидии на поддержку племенного крупного рогатого скота молочного направления*	54,4	88,1	89,0	86,7
		105,2	49,8	

* 2014-2015 годы — анализ MilkNews по данным Союзмолоко, Минсельхоза России

Рисунок 6 – Структура поддержки молочной отрасли Московской области со стороны государства

Наибольшее финансирование осуществляются на субсидии на 1 кг реализованного товарного молока и на субсидии на поддержку племенного крупного рогатого скота молочного направления [2].

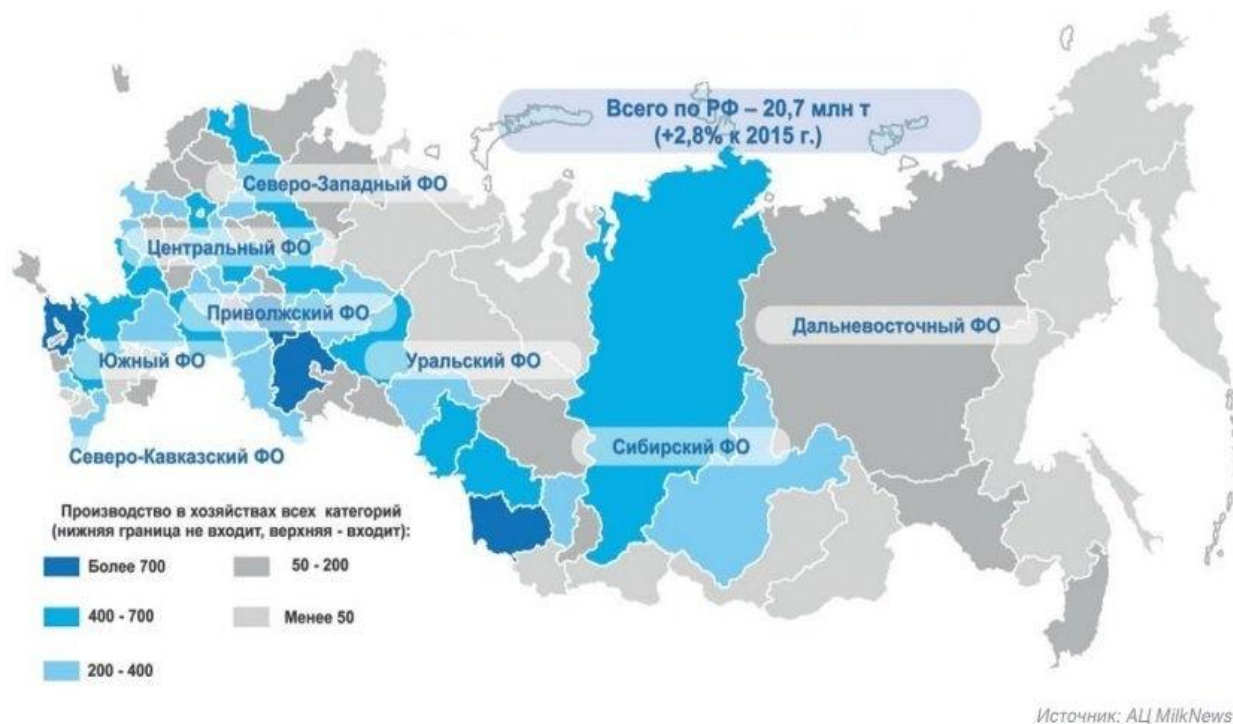


Рисунок 7 – Производство молока в России

Россия производит 20,7 млн. тонн молока в год. ЦФО занимает передовое место в производстве молока [1].

По мнению автора, существуют и другие факторы, которые негативно влияют на молочный рынок Москвы и Московской области:

- значительный удельный вес низкотоварных хозяйств населения в производстве сырого молока;
- снижение доходности производителей и переработчиков молока в связи с повышением себестоимости его производства;
- высокая зависимость от импорта молокопродуктов;
- низкая инвестиционная активность в связи с неприемлемой стоимостью кредитных ресурсов, сравнительно низкой инвестиционной привлекательностью молочного скотоводства ввиду больших сроков окупаемости финансовых вложений;
- снижение потребительского спроса на молоко и молочную продукцию на фоне снижения покупательной способности денежных доходов населения.

В рамках исследования проводилось интервью с фермером сыроваром Олегом Сиротой, который предложил следующие мероприятия по улучшению ситуации на Молочном рынке молока:

- ✓ Инвестиционный кредит на производство пармезана должен быть минимум на 10 лет, на коровник - 10-15 лет с отсрочкой на 3 года по телу долга.

✓ Нужно увеличить срок кредита на молоко для сыра минимум до 2-3 лет и сделать его по 0%.

✓ Сделать реальную ставку хотя бы под обещанные нам 5%.

✓ Строить новые коровники.

✓ Необходимо дать поручение Россельхознадзору и обратиться к главе МВД Колокольцеву с просьбой завести уголовные дела по контрабанде сыра в особо крупных размерах [2].

Решение перечисленных проблем, по мнению автора, состоит в следующем:

1. В увеличении дотирования государством на 1 литр молока;

2. Упрощенное кредитование производителей молока и КРС;

3. Повышение закупочных цен, до уровня самокупаемости;

4. Внедрение трудосберегающие технологий и стараться использовать рабочую силу, имеющуюся в Московской области, чтобы избежать оттока трудоспособного населения из других регионов России. В этой связи можно сосредотачивать производство не только на территории области, но и в других регионах, тем самым повышая экономический потенциал субъектов РФ;

5. Правительству Московской области нужно продумать заключение договоров с регионами на долговременной основе о создании агрокомплексов и вовлечение в производство продукции торговых компаний, которые могут инвестировать в отечественных производителей, и организовывать свои производства тем самым удешевляя продукцию на территории области;

6. Необходимы государственные и региональные целевые программы, обеспеченные финансированием на основе долгосрочных льготных кредитов;

7. Налоговые каникулы для производителей импортозамещаемой продукции;

8. Ограничить рост тарифов на услуги естественных монополий – на газ, электроэнергию, тепло, коммунальные услуги и на железнодорожные перевозки, так как это основной фактор, влияющий на инфляцию;

9. Уменьшение страховых платежей (определить ставку для малого и среднего бизнеса не выше 10 процентов);

Производство молока и молочных продуктов в заданных рамках правительственных постановлений является в целом низкорентабельным. Даже прибыль ведущих молочных фермерских хозяйств составляет не более 10%. Уже по этой причине Правительство Московской области должно создавать благоприятную инвестиционную среду в молочной промышленности региона. Политика импортозамещения должна реализовываться исходя из необходимости, возможности и преимуществ, имеющихся в каждом регионе с учётом регионального, национального спроса и возможности экспорта [3].

Предложенные меры должны повысить продовольственную безопасность Московского региона в части молочной продукции. Важно также отметить, что реализация программы по импортозамещению будет являться средством защиты не только экономического, но и политического суверенитета России.

Литература

1. Федеральная служба государственной статистики, Росстат, официальная статистика, [сайт] (<http://www.gks.ru/>).
 2. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Московской области (Федеральная служба государственной статистики), [сайт], (http://msko.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/msko/ru/statistics/).
 3. Новости и аналитика молочного рынка MILKNEWS.RU. Аналитика [электронный ресурс], (<http://milknews.ru/>).
 4. Касторных, М. С. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов [Электронный ресурс]: Учебник / М. С. Касторных, В. А.
 5. Кузьмина, Ю. С. Пучкова. - 5-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. - 328 с. - ISBN 978-5-394-01592-2. (<http://znanium.com/bookread2.php?book=430491>).
-

РОЛЬ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ

Оленина Мария Геннадьевна, студент 2 курса кафедры Экономики
Научный руководитель: **Струкова Татьяна Юрьевна**, старший
преподаватель кафедры Экономики

В связи с интенсивным развитием компьютерных и интернет-технологий за последние десятилетия, все большее количество людей связывают свою деятельность с электронной коммерцией. Благодаря всемирной сети Интернет, электронная коммерция доступна как крупным и средним организациям и предприятиям, так и частным предпринимателям и простым пользователям Интернета.

Электронная коммерция, мобильная коммерция, цифровая экономика.

THE ROLE OF E-COMMERCE IN THE RUSSIAN ECONOMY

Olenina Maria, 2nd year student of the Department of Economics
Scientific adviser: **Strukova Tatyana**, Senior lecturer of the Department of
Economics

In connection with the intensive development of computer and Internet technologies over the past decades, an increasing number of people associate their activities with electronic commerce. Due to the worldwide Internet, e-commerce is available to large and medium-sized organizations and businesses, as well as to private entrepreneurs and ordinary Internet users.

E-commerce, mobile commerce, digital economy.

5 июля 2017 года в соответствии с поручением президента России была представлена программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Структура программы состоит из 8 направлений, одним из которых является развитие цифровой инфраструктуры. Это позволит электронной коммерции стать наиболее эффективной, ускорив реализацию товаров или услуг.

Электронная коммерция – это сфера экономики, которая включает в себя все финансовые и торговые транзакции, предусматривающие использование передовых информационных технологий, с целью повышения экономической эффективности по сравнению с традиционной коммерцией.

Электронная коммерция основана на использовании:

- телекоммуникационных сетей (сеть Интернет);
- информационных технологий;
- специальных стандартов, протоколов.

В настоящее время в электронной коммерции применяют технологии ведения бизнеса и информационные технологии, такие как:

- глобальное электронное сетевое пространство (WWW);
- электронный обмен данными;
- электронные платежи;
- мобильная коммерция;
- базы, центры обработки и системы хранения данных [1].

Электронная коммерция имеет ряд преимуществ:

Для организаций:

- мировой масштаб;
- уменьшение издержек;
- бизнес постоянно открыт;
- упрощает бизнес-процессы, делая их быстрыми и эффективными;
- более простой способ привлечения большого числа потребителей.

Для потребителей:

- огромный выбор продукции;
- оперативное сравнение товаров, услуг и расценок на них;
- возможность проведения операций в любой удобный для потребителя момент;
- предоставление скидок из-за высокой конкуренции организаций;
- возможность оставить комментарий о товаре или услуге или просмотреть комментарии других потребителей.

С помощью электронной коммерции можно осуществлять коммерческие сделки в электронной форме между различными субъектами этих сделок. В состав электронной коммерции входит мобильная коммерция.

Мобильная коммерция – это коммерческая деятельность, которая основывается на использовании мобильной вычислительной техники, беспроводных информационных сетей, мобильных приложений для того, чтобы осуществлять различные транзакции. Резкое увеличение количества пользователей мобильного Интернета поспособствовало росту мобильной коммерции, так как увеличение количества мобильных устройств позволило пользователям совершать интернет покупки, где и когда им удобно (рис 1). За последние несколько лет число интернет-пользователей в России возросло в 20 раз.

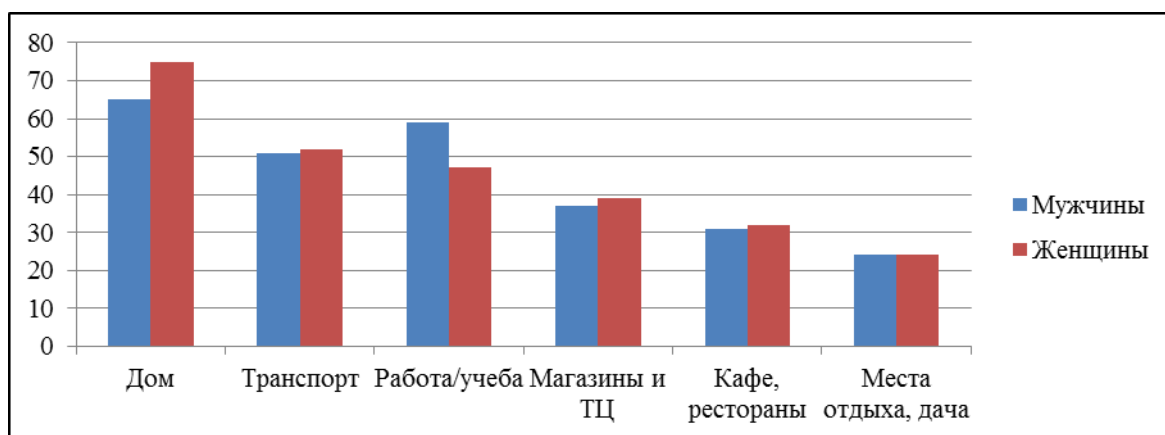


Рисунок 1 – Доля покупателей, выбирающих товары со смартфона в 2016 году, %

Для мобильной коммерции является характерным:

- использование быстрого Интернета;
- небольшой экран мобильного устройства;
- не имеющее значение местоположение пользователя.

На данный момент в России состояние мобильной коммерции определяется низким уровнем работы с клиентами. По данным «Яндекс» из 15 тыс. интернет-магазинов функционируют полноценно примерно 2 тыс. Около 25% крупнейших российских предприятий интернет-торговли имеют мобильные сайты.

Электронный бизнес – это автоматизированная предпринимательская деятельность, направленная на получение прибыли и развитие собственной деятельности.

Электронный бизнес основан на использовании:

- информационных систем, которые взаимодействуют между собой для выполнения бизнес-процессов, обмена информацией и проведения транзакций;
- развитой ИТ-инфраструктуры;
- специальных правовых норм, стандартов и классификаторов.

В электронном бизнесе осуществляются как коммерческие сделки, так и различные бизнес-процессы, которые реализуются с помощью информационных технологий.

Электронная коммерция характеризуется:

- общедоступностью;
- богатством информации;
- интерактивностью;
- персонализацией;
- применением социальных технологий.

Составляющими электронной коммерции выделяют:

- электронная торговля. Электронная коммерция включает в себя оптовую и розничную торговлю, в том числе:

- заключение сделок в электронной форме;
- поддержка покупателей перед продажей;
- поддержка покупателей после продажи (гарантийное обслуживание).

- электронный обмен данными;
- электронные платежи, а также финансовые услуги, такие как кредитование и страхование;
- мобильная коммерция;
- интернет-маркетинг, который включает в себя маркетинговые исследования, интернет-рекламу;
- социальная коммерция.

Развитие электронной коммерции неотъемлемо связано с развитием сети Интернет. Современные информационные сети стали быстроедействующими, надежными, доступными, что позволяет обеспечить безопасное проведение сделок. Это породило благоприятные условия для ведения электронной коммерции. По состоянию на октябрь 2016 – март 2017 года количество пользователей интернета составило 87 млн человек из них почти каждый третий совершал хотя бы одну покупку через интернет. Успехи электронной коммерции обусловлены трудом специалистов различных областей – торговле, информационных сетях, технологиях, логистике, маркетинге, Информационной безопасности. Например, российская компания Oborot.ru проводит конференции «Электронная торговля ЕСОМ», на которых специалисты могут обмениваться своим опытом по ведению электронной коммерции, а также выставки «ЕСОМ Экспо», на которых презентуются достижения технологий в интернет-торговле [1].

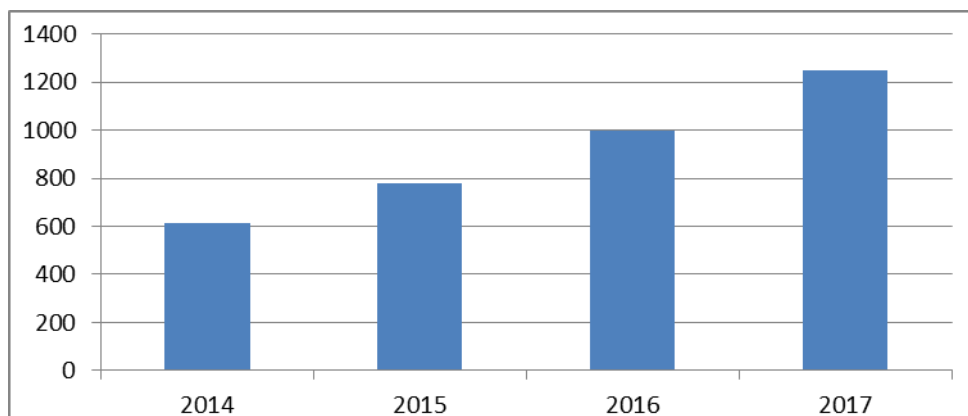


Рисунок 2 – Рост рынка российской интернет-торговли по данным InSales.ru, млн. руб.

В России электронная коммерция активно проходит этапы своего развития. В данный момент можно заметить увеличение объемов онлайн-торговли по сравнению с предыдущими годами, также возрастает и число потребителей и заказчиков (рис.2).

Электронная коммерция в России имеет следующие типы:

1. B2G (Business to Government) – представляет собой сделки между экономическими субъектами (юридическими лицами) и государственными органами управления. В качестве примера можно привести портал госзакупок РФ.

2. B2B (Business to Business) – предполагает заключение сделок между экономическими субъектами рынка.

3. B2C (Business to Consumer) – подразумевает осуществление сделок между юридическими и физическими лицами. Т.е. речь идет о розничной торговле через Интернет. Например, это могут быть электронные торговые площадки, с помощью которых у клиента появляется возможность, не выходя из дома, покупать товары и услуги, исходя из предложений продавцов. Продавцы в свою очередь не имеют затраты на аренду торговых помещений и наем персонала.

К списку лидеров среди российских торговых онлайн-площадок можно отнести: Ozon.ru, Lamoda.ru, Utkonos.ru. Самыми популярными товарами среди россиян являются одежда и обувь, парфюмерия и косметика, а также бытовая техника и электроника (рис. 3).

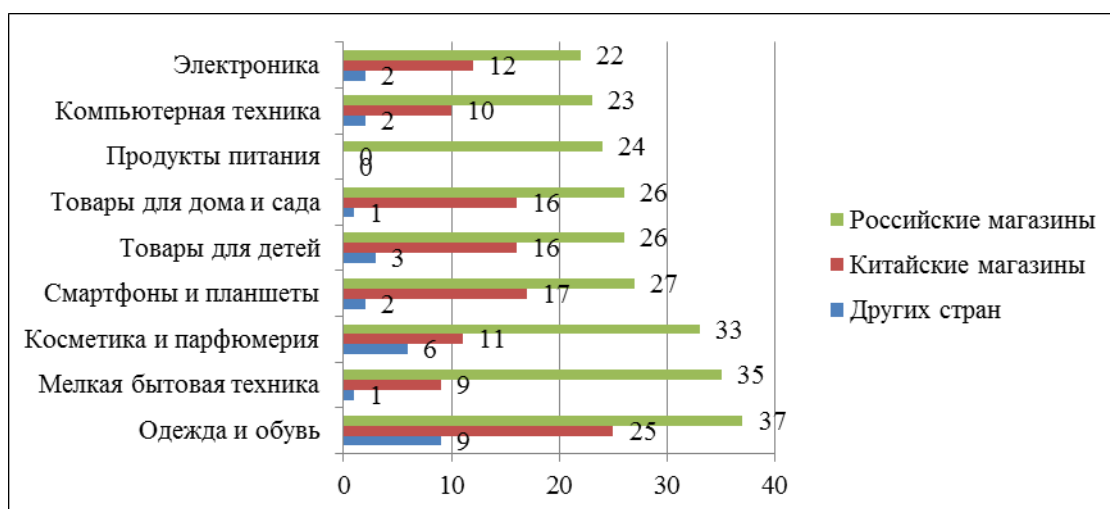


Рисунок 3 – Товары, покупаемые в российских и зарубежных интернет-магазинах за 2017 год, %

4. C2C (Consumer to Consumer) – представляет собой осуществление сделок между физическими лицами. Например, это может быть связано с электронными досками объявлений, такими как Avito.ru и Cian.ru или с торговыми площадками, в которые входят eBay.com и Aliexpress.com. [2]

Также отдельное внимание заслуживает развитие социальных сетей в качестве сегмента электронной коммерции. Зачастую, этот подвид электронной коммерции называют социальной коммерцией, что подразумевает онлайн-покупки и продажи посредством социальных сетей.

Что касается бизнеса, социальная коммерция является одним из лучших инструментов для продвижения собственной продукции, так как реклама в Интернете обходится дешевле, чем любые другие ее виды.

В настоящее время услугами социальной коммерции пользуются представители таких направлений бизнеса как салоны красоты, кофейни, магазины одежды и др. Потребителю, чтобы совершить онлайн-покупку, достаточно зарегистрироваться в какой-либо социальной сети и через имеющийся аккаунт, можно получить доступ к сервисам социальной коммерции.

Развитие электронной коммерции в России говорит о большом потенциале данной сферы бизнеса, несмотря на то, что наблюдается отставание от США и стран Европы по темпам роста. Одним из главных факторов, тормозящим развитие электронной коммерции в России, является определенная модель поведения российских потребителей, которые привыкли видеть и трогать реальные товары и поэтому посещают оффлайн-магазины. Также большая доля наличных денег, находящихся у россиян, формирует недоверие к безналичному расчету (рис.4). По статистике только 20% платежей происходят через системы онлайн-оплаты.[3] Причина заключается в недостаточной компетентности большинства населения в сфере информационных технологий или в неудачном опыте перевода денег мошенникам [4].

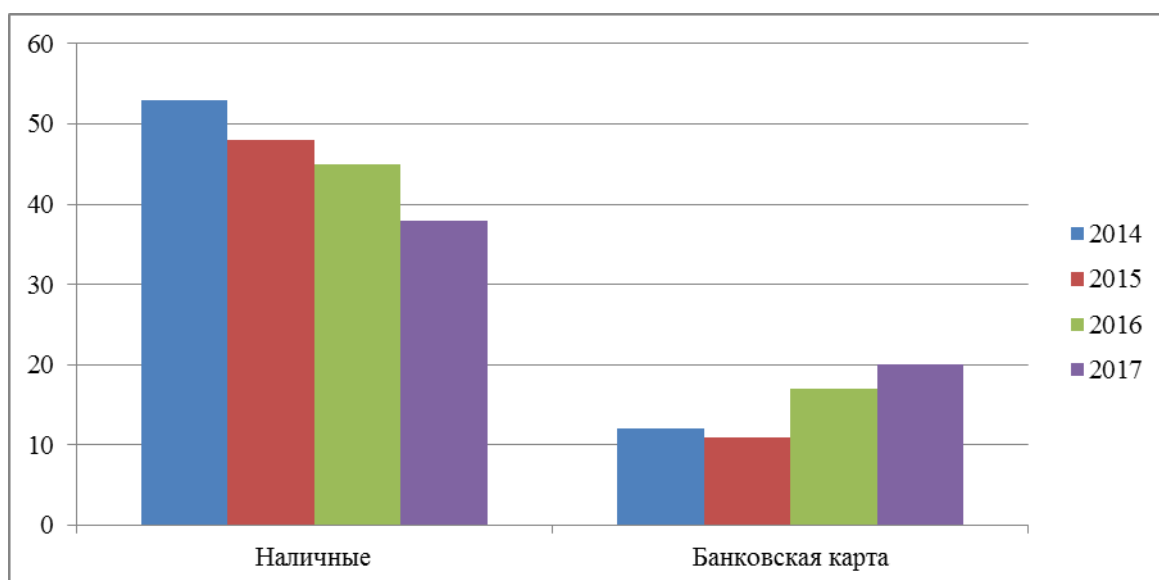


Рисунок 4 – Популярность способов оплаты онлайн-покупок при получении, доля покупок, %

Основными тенденциями развития электронной коммерции в России считают:

- увеличение спроса на товары иностранных интернет-магазинов;
- рост онлайн-кредитования;
- расширение онлайн-торговли;
- использование электронных платежных систем;
- рост интернет-магазинов на рынке физических товаров.

Повысить конкурентоспособность предприятий в электронной торговле можно за счет:

1. Повышения общей эффективности предприятия.

Возможно за счет использования наиболее эффективных аппаратных устройств и программного обеспечения, внедрения электронного документооборота.

2. Оптимизации работы сотрудников.

Возможно за счет использования мобильности и мобильных торговых точек. Это позволит сотрудникам работать, например, не выходя из дома.

Одним из главных направлений повышения конкурентоспособности предприятий является непрерывная ориентация на потребности их клиентов. Поэтому успешность какого-либо предприятия зависит от того, насколько оно хорошо знает своих клиентов и готово предложить им нужный товар или услугу.

Таким образом, в современных условиях, электронная коммерция является одной из наиболее перспективных сфер экономики. Она дает множество преимуществ и для организаций и для общества в целом.

Литература

1. Электронная коммерция : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Л. П. Гаврилов. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 363 с. — Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс
 2. Калужский М.Л. «Электронная коммерция: маркетинговые сети и инфраструктура рынка» ОмГТУ. – Москва : Экономика, 2014. – 328 с.
 3. Седых И. А. Электронная версия «Рынок интернет торговли в РФ» 2016.-59 с.
 4. Интернет ресурс:
http://studbooks.net/1767020/ekonomika/teoreticheskie_osnovy_elektronnoy_kom_mertsii_innovatsionnyh_tehnologiy#54 (Дата обращения 17.02.2018)
 5. Интернет ресурс:
https://yandex.ru/company/researches/2017/mobile_retail (Дата обращения 18.02.2018)
-

ИССЛЕДОВАНИЕ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ ОРГАНИЗАЦИИ НА РЫНКЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГИИ

Павлова Светлана Викторовна, студент 4 курса кафедры Экономики
Научный руководитель: **Джамалдинова Марина Джамалдиновна**,
к.э.н., доцент кафедры Экономики

В данной статье исследованы конкурентные преимущества организации в целом, влияние на них внешних и внутренних факторов. Проведена оценка конкуренции энергетической отрасли страны в двух составляющих: традиционная энергия и возобновляемая. Также рассмотрены конкурентные преимущества организации на рынке возобновляемой энергии на примере компании «SPARES».

Конкуренция, конкурентные преимущества, возобновляемые источники энергии.

RESEARCH OF COMPETITIVE ADVANTAGES OF ORGANIZATIONS IN THE RENEWABLE ENERGY MARKET

Pavlova Svetlana, 4th year student of the Department of Economics
Scientific adviser: **Dzhamaldinova Marina**, Candidate of economics
sciences, Associate professor of the Department of Economics

In this article competitive advantages of the organization as a whole, influence of external and internal factors on them are investigated. The evaluation of the competition of the country's energy sector in two components: traditional and renewable energy. The competitive advantages of the organization in the

renewable energy market on the example of the company “SPARES» are also considered.

Competition, competitive advantages, renewable energy.

Ни для кого не секрет, что конкуренция – это движущая сила развития компаний в условиях рыночной экономики. В погоне за спросом потребителей организации вынуждены постоянно усовершенствовать свою финансово-хозяйственную деятельность, иначе суровые конкуренты вытеснят их с рынка. Для поддержания конкурентоспособности необходимо в первую очередь объективно оценить свое положение на рынке, а также позиции конкурентов, затем очень точно определить конкурентную стратегию, спланировав и спрогнозировав ее на краткосрочную и долгосрочную перспективу. Начать следует с определения конкурентных преимуществ организации, ведь не бывает абсолютно одинаково функционирующих компаний даже в одной сфере деятельности, так как каждая организация-это уникальный живой организм.

Конкурентные преимущества организации – это совокупность характеристик, оказывающие влияния на выбор именно вашей продукции на фоне остальных конкурентов. Это самые различные характеристики, которые могут касаться как основной продукции, так и любой дополнительной услуги, особенностью ведения дел, позиционирования товара на рынке, сбыта и реализации.

Все множество факторов, которые определяют конкурентные преимущества фирмы можно разделить на 2 группы:

- внешние факторы (см. рис. 1);
- внутренние факторы (см. рис. 2).



Рисунок 1 - Внешние факторы, определяющие конкурентоспособность организации

Внешние факторы проявляются независимо от организации, а зависят от уровня конкурентоспособности государства, т.е. от позиции страны на мировом рынке и грамотной внутренней и внешней политики. Но эти факторы косвенно влияют на обеспечение конкурентных преимуществ организации. Стоит помнить, что под действием вышеупомянутых условий все фирмы имеют равные возможности, а от внутренних факторов зависит успех каждого конкретного предприятия.

Организационная структура	Эффективность использования ресурсов	Качество управления
Квалификация персонала	Уровень научности и технологичности производства реклама и маркетинг	Работа с поставщиками
Уровень сбыта	Узнаваемость на рынке	Минимизация издержек
Удовлетворение спроса потребителей	Конкурентоспособная цена	Следование тенденциям рынка

Рисунок 2 - Внутренние факторы, определяющие конкурентоспособность организации

Внутренние факторы конкурентных преимуществ организации в первую очередь зависят от умения руководителей наладить процессы финансово-хозяйственной деятельности. Также менеджмент компании должен пытаться предугадать развитие рынка, прогнозировать деятельность компании, оперативно реагировать на возникающие проблемы и предотвращать их [5].

Конкурентные преимущества организации, естественно, для каждой отрасли будут индивидуальны, но суть конкуренции в любой отрасли экономики выражается пятью силами, определяющие ее, которые были впервые сформулированы Майклом Портером (см.рис. 3).

Эти пять сил конкуренции в конечном итоге предопределяют прибыль организации. Угроза появления новых конкурентов снижают общий потенциал прибыльности во всей отрасли, так как новые фирмы, как правило,

пытаются заполучить долю рынка, принося новые производственные мощности и снижая цену на свой товар. Сильные поставщики и покупатели, торгуясь, извлекают выгоду и тоже снижают прибыль фирмы. Появление товаров-заменителей занижают цену, которую могут запросить конкурирующие в данной отрасли организации. Очень жесткая конкуренция на рынке ограничивает прибыльность фирм в любой отрасли, но в целом является неотъемлемой частью развития экономики [3].

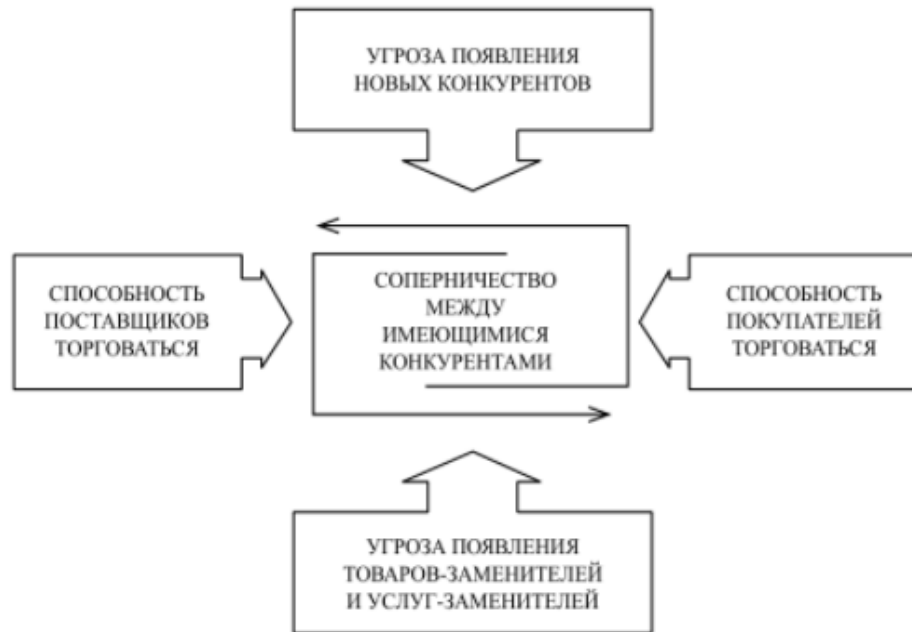


Рисунок 3 - Пять сил конкуренции по Майклу Портеру

Итак, в данной статье представлено исследование конкурентных преимуществ фирм на рынке возобновляемой энергии. Следует помнить, что помимо конкуренции между производителями однородных товаров, т.е. внутриотраслевой конкуренции есть еще и межотраслевая конкуренция, где за потребителя борются компании, которые могут удовлетворить спрос, используя при этом разные способы достижения цели. Так, например, на рынке обеспечения энергией между собой конкурируют компании сырьевые, черпающие природную энергию из недр земли и фирмы, которые вступили в эту борьбу не так давно, добывающие энергию из альтернативных источников. В свою очередь предприятия конкурируют внутри сырьевой промышленности (нефть, газ, уголь и др.), также и в случае с возобновляемой энергией (гидро-электро станции, солнечные, ветряные установки и др.) (см. рис. 4).

Следует отметить, что традиционные виды добычи энергии во всем мире все еще считаются приоритетными, но главная проблема заключается в том, что эти источники энергии являются исчерпаемыми, и непонятно, на сколько именно лет хватит запасов недр земли в условиях постоянного роста потребления энергии. Одним из главных конкурентных преимуществ

возобновляемой энергетики является низкий уровень причинения вреда окружающей среде [2].

Рассмотрим основных конкурентов в отрасли альтернативной энергии:

- Солнечные электростанции (СЭС)
- Гидроэлектростанции (ГЭС)
- Ветряные электростанции (ВЭС).

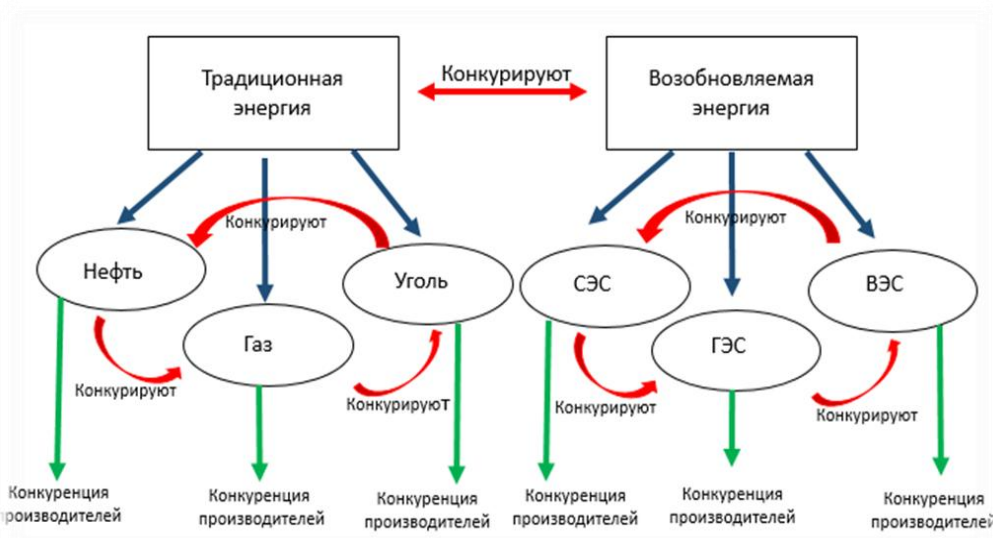


Рисунок 4 – Конкуренция на энергетическом рынке

Исследования показали, что принцип работы каждой электростанции абсолютно различный: СЭС использует электромагнитное излучения солнца, ГЭС движения воды в реках, ВЭС кинетическую энергию ветра. Определим конкурентные преимущества каждой станции (см. табл. 1).

Таблица 1 - Конкурентные преимущества станций возобновляемой энергии

СЭС	ГЭС	ВЭС
Неисчерпаемость источника	Производит достаточно много энергии	Простота конструкции
Автономность системы	Быстрая окупаемость	Неиссякаемый источник энергии
Долгий срок службы	Легко контролировать производительность	Экономичность
Экологичность системы	Независимость от времени суток и погодных условий	Экологичность
Бесплатный энергетический ресурс	Возможность аккумуляции энергии	Широкая география размещения
Бесшумность работы	Отсутствие вредных отходов и выбросов в атмосферу	Занимает немного места

Что касается СЭС и ВЭС, то несомненным плюсом является возможность установки таких станций для частных целей. Например, для

обеспечения автономной электроэнергией жилого дома, находящегося вдали от общего сетевого обеспечения или как частичная замена обычной электроэнергией.

Следует учитывать тот факт, что минусом установки данных систем является достаточно высокая стоимость и долгий срок окупаемости, в среднем небольшая частная станция окупается 40-50 лет, но зато это абсолютно безвредно для окружающей среды. Естественно, установка оборудования возможна далеко не на любой местности. Очень важно учесть потенциальную возможность станции на производимую электроэнергию.

Россия еще очень далека от обеспечения себя энергией возобновляемого типа. Это связано с большими запасами природных ресурсов с помощью которых вырабатывается энергия, хотя цены на традиционную электроэнергию ежегодно растут, налаженная система производства и обеспечения ей населения и промышленных предприятий еще долго не уступит своих позиций. 28 мая 2013 года Правительство РФ приняло Постановление № 449 «О механизме стимулирования использования возобновляемых источников энергии на оптовом рынке электрической энергии и мощности» [1]. Несмотря на это, использование, а тем более производство оборудования для установки станций неисчерпаемых источников энергии сегодня в России не пользуется большой популярностью. В первую очередь это связано с очень большой конкуренцией на мировом рынке в целом. Так, мировым лидером по возобновляемым источникам энергии сегодня является Китай. Из-за огромного количества производства в стране очень сильно страдает экология. Внедрение альтернативного способа добычи энергии помогает Китаю окончательно не загубить экологическую ситуацию в стране. В связи с этим, развитие технологического процесса изготовления оборудования для обеспечения функционирования различных станций позволило стране создать конкурентоспособную среду в данной отрасли [4].

К примеру, группа компаний «Хевел» - самый большой российский завод, находящийся в Новочебоксарске, производящий солнечные модули, а также занимающийся строительством и эксплуатацией солнечных электростанций, производит продукции за год примерно столько же, сколько завод средней величины в Китае за месяц, при том качество продукции не сильно отличается от китайского.

Тем не менее, люди все активнее интересуются возможностью установки солнечной или ветряной электростанцией для личного пользования. Естественно, если имеется спрос, то будет и предложение. Рассмотрим такой пример: обычный человек решил установить в своем частном дома небольшую солнечную электростанцию для автономного обеспечения себя электроэнергией. Среди множества организаций, предоставляющие данные услуги потенциальный покупатель будет ориентироваться на выбор фирмы, имеющую среди прочих конкурентные преимущества. Итак, на примере компании «SPARES» определены

конкурентные преимущества организации в данной сфере деятельности (см. табл. 2).

Компания занимается разработкой, производством и поставкой оборудования как для бытового, так и для профессионального использования: готовые солнечные электростанции, компоненты для их строительства, средства связи, оборудование для GPS мониторинга и навигации, а также многое другое [6].

Таблица 2 – Конкурентные преимущества компании «SPARES»

Конкурентные преимущества	Описание
1. Большой ассортимент продукции	Компания имеет в наличие как и готовые солнечные электростанции, так и ветрогенераторы, мини ГЭС, так отдельные компоненты для создания станций
2. Напрямую от производителей	Компания является прямым поставщиком оборудования всемирно известных брендов, а для ряда продуктов - непосредственным производителем. (EPSolar, Followit, GPSolar, Lotek, Mibet Energy и др.)
3. Штат опытных сотрудников	Компания не только продает, но и устанавливает оборудование любой сложности и масштабов. За счет опытных работников-инженеров, выезжающих в любую точку России
4. Осуществляют доставку и установку оборудования в любом регионе России	Партнерство со службами доставки позволяет компании быстро и без проблем поставить оборудование человеку, живущему даже в самом отдаленном регионе страны
5. Цены	За счет прямого сотрудничества с производителями и самостоятельного ведения внешнеэкономической деятельности цены на товар значительно отличаются от похожих организаций-продавцов.
6. Участие в особых проектах	Компания не только занимается розничной продажей и установкой станций, но и участвует в государственных проектах. Часто устанавливает оборудование в природных заповедниках по всей России
7. Имеют все сертификаты соответствия и сертификат Единого Таможенного Союза	Наличие сертификатов позволяет осуществлять торговлю по всей территорией Таможенного Союза
8. Проведение рекламных кампаний	Организация постоянно участвует в различных выставках, делаясь опытом продажи и установки станций, привлекая новых поставщиков и клиентов
9. Система скидок	При оптовых закупках, а также при работе с постоянными клиентами, компания предоставляет выгодные предложения. Также существуют сезонные скидки
10. Продвижение принципов защиты окружающей среды	Товар, продаваемый компанией является экологичным, также фирма придерживается принципов защиты окружающей среды, например, используя в своем офисе в основном экологические материалы (пакеты, стаканы, очень бережно относится к использованию бумаги)

Таким образом, в ходе выполненного исследования конкурентных преимуществ организации на рынке возобновляемой энергии было выявлено:

- внешние и внутренние факторы, определяющие конкурентоспособность организации;
- пять сил конкуренции по Майклу Портеру, предопределяющие прибыльность отрасли;
- межотраслевая конкуренция традиционных и альтернативных видов энергии
- анализ конкурентных преимуществ по трем основным видам возобновляемых источников энергии;
- была обоснована целесообразность развития возобновляемой энергии в России, и определен уровень конкуренции страны в производстве солнечных модулей;
- на примере организации «SPARES», были оценены конкурентные преимущества компании, которая занимается продажей и установкой оборудования по строительству СЭС и ВЭС.

Литература

1. Постановление Правительства РФ от 28 мая 2013 года № 449 «О механизме стимулирования использования возобновляемых источников энергии на оптовом рынке электрической энергии и мощности»
 2. Жизнеспособность альтернативной энергетики в экономике России [Текст] /Интернет-журнал «Науковедение», Вып. 1, 2014.
 3. Конкурентное преимущество: Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость Учебное пособие [Текст] / Портер М.Е., Калинина Е.Ю., - 4-е изд. - М.: Альпина Пабл., 2016. - 715 с.: 70x100 1/16 ISBN 978-5-9614-5727-8
 4. Мировая энергетическая революция. Как возобновляемые источники энергии изменят наш мир [Текст] / Сидорович В. - М.: Альпина Пабл., 2016. - 208 с.: 60x90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-9614-5249-5
 5. Тукач, В. С. Формирование устойчивых конкурентных преимуществ компании на основе проведения стратегического конкурентного анализа [Текст] // Молодой ученый. — 2016. — №28. — С. 573 – 575. — URL <https://moluch.ru/archive/132/36689/> (дата обращения: 01.03.2018).
 6. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://spares.ru/>
-

РАЗВИТИЕ ОНЛАЙН-ТОРГОВЛИ В РОССИИ

Примакова Оксана Алексеевна, студент 4 курса кафедры Экономики
Научный руководитель: **Джамалдинова Марина Джамалдиновна**,
к.э.н., доцент кафедры Экономики

В статье представлено исследование розничной Интернет-торговли в России. Она посвящена изучению и анализу структуры рынка онлайн-торговли в России.

Онлайн-торговля, розничная Интернет-торговля, преимущества Интернет-торговли, покупки со смартфона, исследование Яндекс.Маркет и компания GfK Rus.

THE DEVELOPMENT OF ONLINE TRADING IN RUSSIA

Primakova Oksana, 4th year student of the Department of Economics
Scientific adviser: **Dzhamaldinova Marina**, Candidate of economic
sciences, Associate professor of the Department of Economics

The article presents a study of retail Internet trade in Russia. It is devoted to the study and analysis of the structure of the online trading market in Russia.

Online trading, retail e-Commerce, benefits of e-Commerce shopping with a smartphone, the study of Yandex.Market and the company GfK Rus.

Для начала рассмотрим, что включает в себя определение онлайн-торговли, её можно описать как, осуществление торгово-закупочной деятельности через Интернет [3]. Онлайн-торговля – это организация онлайн методами обычной торговли.

В последние годы торговля в интернете набирает обороты и этого стоило ожидать, ведь данный вид торговых отношений более удобен и выгоден обеим сторонам. Основные преимущества торговли через интернет:

1. Низкие цены, пожалуй, главное преимущество интернет-магазинов для потребителей, связано это с тем, что при данном виде торговли продавцу не надо тратить на аренду помещения под торговое место и оплачивать работу сотрудников, поэтому и стоимость предлагаемой продукции не слишком высокая.

2. Доступность к товару в любое время суток, торговые онлайн-площадки работают 24 часа в сутки без перерыва на обед, выходных и праздников. Это дает возможность покупателям выбрать нужный товар в любое удобное для них время.

3. Независимость от территориального местонахождения, преимущество интернет-магазина, позволяющее покупателям приобрести необходимый товар, независимо от того, где они находятся.

4. Широкий выбор товара – особенно актуален при покупке одежды и обуви, так как в магазине не всегда имеются в наличии нужные размеры и модели определенных предметов гардероба. Учитывая то обстоятельство, что онлайн-магазины – это преимущественно большие склады, у них очень широкий выбор предлагаемого товара. В некоторых магазинах также можно оставить заявку, чтобы в случае появления необходимого покупателю товара, ему было отправлено извещение.

5. Оплата товара самым удобным способом:

- наличные средства при доставке товара курьером;
- наложенный платеж при получении посылки на почте;
- почтовый или банковский перевод;
- оплата кредитной картой;
- перевод средств из виртуального кошелька – WebMoney, Яндекс-Деньги, Рупей, Киви и другие.

Не стоит забывать о «косвенных» преимуществах, торговли через интернет. Совершая покупки дистанционно, покупатели не попадают под сильное влияние гипнотизирующей речи продавцов, заинтересованных в продаже определенной продукции. Таким образом, исключается вероятность приобретения совершенно ненужного товара, навязанного продавцами-консультантами [1].

Несмотря на множество преимуществ виртуальных покупок, следует заметить, что у данного способа, есть ряд недостатков:

- риски приобретения неподходящих по размеру вещей, ведь примерять их можно не всегда;
- вероятность приобретения некачественного товара, так как качество его можно определить только визуально и по описанию товара;
- во время транспортировки не исключается повреждение товара;
- ожидание доставки приобретенной продукции;
- необходимость регистрации на сайте, на что требуется время.

А теперь об онлайн-торговле в России, в своей статье опиралась на исследование Яндекс.Маркета и компании GfK Rus проведенных в 2015 и 2016 году.

В России онлайн торговля регулируется: «Постановление Правительства РФ от 27.09.2007 N 612 (ред. от 04.10.2012) "Об утверждении Правил продажи товаров дистанционным способом"». Настоящие Правила, устанавливающие порядок продажи товаров дистанционным способом, регулируют отношения между покупателем и продавцом при продаже товаров дистанционным способом и оказании в связи с такой продажей услуг [5].

По данным исследования 36% пользователей совершали покупки в интернет магазинах, при этом треть из них имеет опыт покупок со

смартфона. Всё больше людей выбирает подходящий товар в интернете, в исследовании изучались как раз такие онлайн-покупатели — уже выбиравшие товар со смартфона. Для этой группы людей мобильный телефон — это привычное средство выхода в интернет. Им пользуются не потому, что нет доступа к стационарному компьютеру. 92% опрошенных заявили, что почти каждый день заходят в интернет с мобильного из дома. Для 58% опрошенных интернет-шопинг со смартфона — это регулярное ежедневное занятие, своего рода развлечение, даже более популярное, чем игры или просмотр фильмов.

При выборе товара смартфон используют наравне с компьютером или ноутбуком. Однако для детального выбора и сравнения нескольких моделей компьютеры пока используют чаще (см. рис. 1).

По данным исследования тех, кто использует смартфон для выбора товаров в интернете, большинство, а точнее 72% - уже имеет опыт совершения покупки с телефона.

По данным исследования, женщины чаще совершают покупки через интернет нежели мужчины, 75% женщин совершают покупки через интернет и всего 69% мужчин. Больше всего совершают покупки через интернет население в возрасте 20-29 лет, в этой категории 75% опрошенных покупают в интернете, а меньше всего люди в возрасте больше 55 лет, они в большинстве случаев выбирают покупки традиционным способом. Как бы странно не было, но не в крупных городах больше всего совершают покупки через интернет, а в средних городах с населением 500-800 тысяч человек, 77% жителей средних городов. Еще интересный факт, что покупки чаще всего совершают владельцы смартфонов с большим экраном.

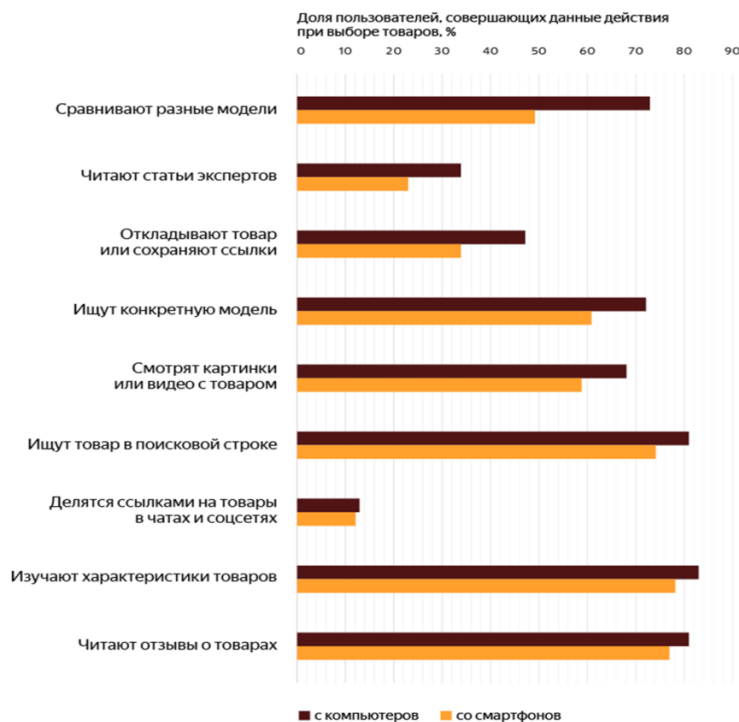


Рисунок 1 – Как ищут и выбирают товары на разных устройствах [2]

На этапе выбора товара люди охотнее используют смартфон, чем при оформлении заказа. Чем дороже товар, тем ниже вероятность, что заказывать его будут с мобильного. При этом даже в самых дорогих сегментах доля покупок со смартфонов уже достигла 20%.

Судя по статистике, люди чаще оформляют заказ со смартфона в привычных для себя категориях, в которых они часто совершают покупки. Самым покупаемым товаром со смартфона являются товары ручной работы, продукты питания и напитки, при чем доля тех, кто выбрали со смартфона и тех, кто купили равны, обоснованно это тем, что данные товары недорогие по стоимости. А вот чаще всего выбирают со смартфона категорию «Телефоны, смартфоны, планшеты», но для покупки товаров данной категории люди всё-таки чаще используют компьютер или ноутбук.

Реже всего покупают со смартфона более дорогие товары, такие как: бытовая техника, мебель, товары для строительства, компьютеры и их комплектующие (см. рис. 2).

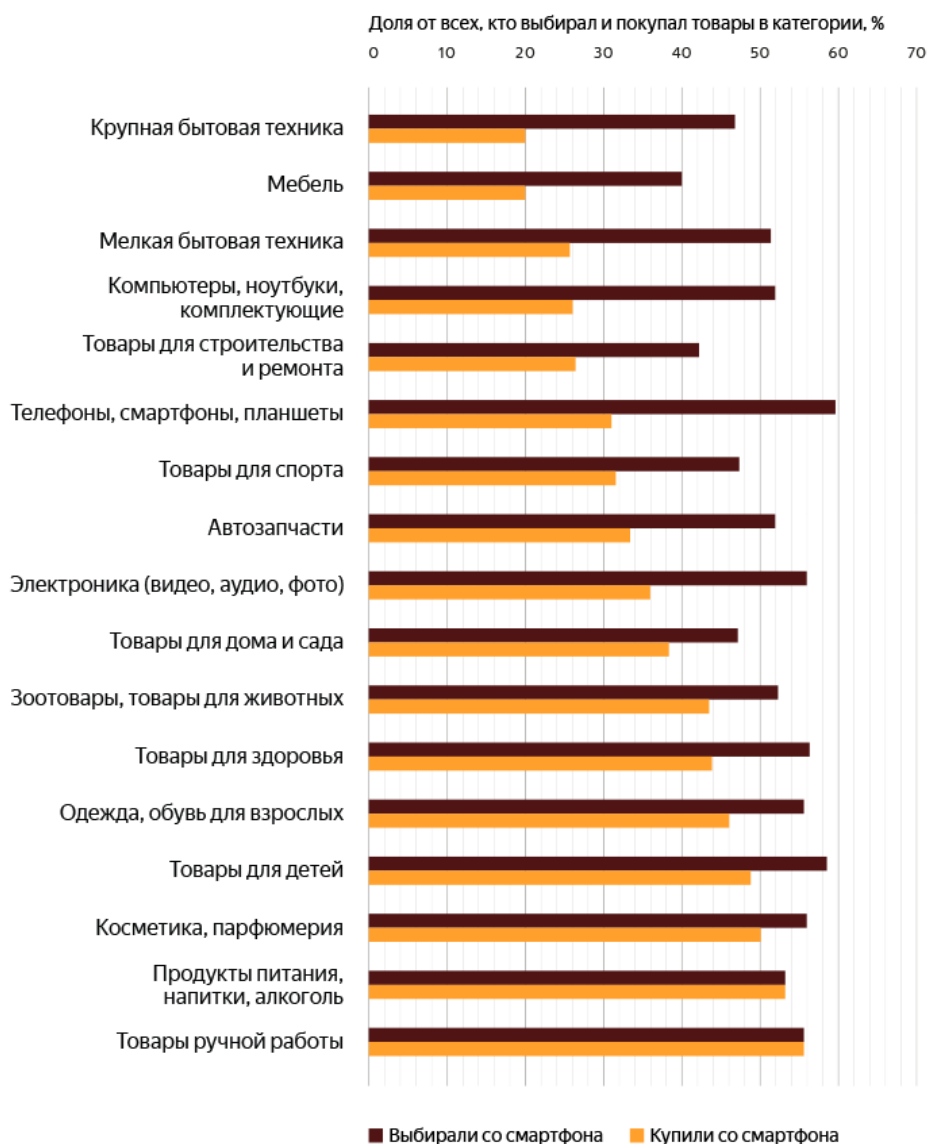


Рисунок 2 – Как выбирают и покупают товары разных категорий [2]

Тенденция покупок со смартфона также вызвана появлением множества приложений для покупок. Интернет-магазины создают программные обеспечения для смартфонов, позволяющие быстро выбрать и приобрести товар.

А теперь о том, где и что покупают россияне в интернете. Как показывает опрос половина россиян делает покупки в интернет-магазинах зарубежном, при чём:

- 8% покупают исключительно в зарубежных магазинах;
- 42% в российских и зарубежных;
- 50% только в российских.

По словам респондентов, онлайн-покупателей в интернет-магазинах привлекают широкий ассортимент, высокое качество и низкие цены.

Многим жителям небольших городов приходится заказывать товары из других регионов, так как торговая площадка их региона не позволяет им купить необходимый товар или цена на него слишком высока. Чем меньше город, тем больше людей покупают в Китае и меньше на англоязычных сайтах других стран (см. рис. 3).

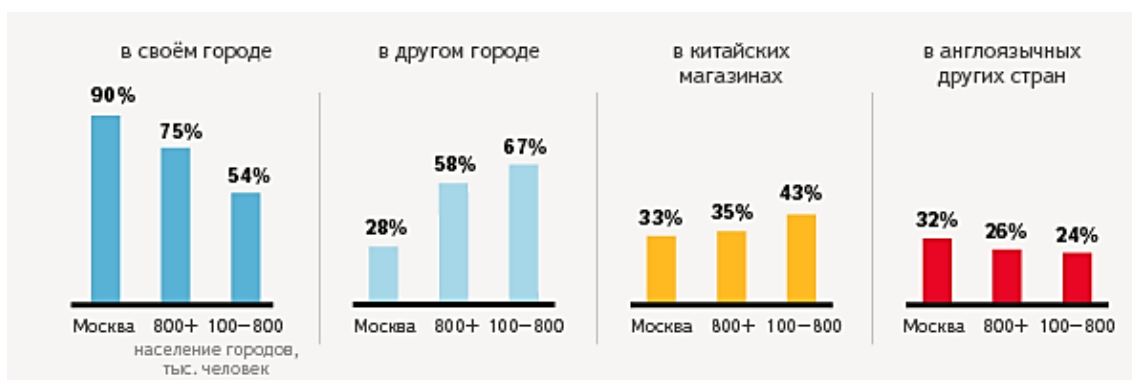


Рисунок 3 – Где покупают товары россияне [4]

Рассмотрим более подробно какие категории покупают чаще в России, а какие на китайских и англоязычных торговых площадках. В российских интернет-магазинах своего города чаще покупают крупную бытовую технику, мебель и строительные материалы, это можно объяснить дорогой доставкой из других регионов, не говоря уже о доставке из других стран. Из других регионов чаще всего заказывают товары ручной работы, косметику, парфюмерию и автозапчасти, так как в маленьких и средних городах зачастую не хватает рабочих мест, большую популярность набирают небольшие магазины Handmade товаров и натуральной косметики. С китайских торговых площадок чаще всего заказывают одежду и обувь, детский товары, а также товары для дома и сада, думаю большинству известна торговая площадка AliExpress, где можно приобрести данные категории в разы дешевле нежели в обычном магазине. На англоязычных сайтах приобретают чаще среднего одежду и обувь, косметику и парфюмерию, товары ручной работы. Если при заказе с китайских площадок

покупатель руководствовался более низкой ценой, то с англоязычных сайтов заказывают по причине более высокого качества.

Литература

1. Синяева И. М., Синяев В. В., Земляк С. В. Маркетинг торговли: учебник – Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. – 750 с. (С. 315 – 335)
 2. Электронный ресурс. Режим доступа: https://yandex.ru/company/researches/2017/mobile_retail - Развитие онлайн-торговли в России: покупки со смартфонов(Дата обращения: 03.02.2018г.)
 3. Электронный ресурс. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Электронная_торговля - Электронная торговля(Дата обращения: 03.02.2018г.)
 4. Электронный ресурс. Режим доступа: https://yandex.ru/company/researches/2015/ya_commerce - Где и что покупают россияне в интернете(Дата обращения: 03.02.2018г.)
 5. Электронный ресурс. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_71418/cec011b240d930e3ba04a9e26bc38d7c4c5f2def/ - Правила продажи товаров дистанционным способом (Дата обращения: 03.02.2018г.)
-

ИНВЕСТИЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ АВТОМАТИЧЕСКИХ ТОРГОВЫХ СИСТЕМ НА ФОНДОВОМ РЫНКЕ

Рекеть Егор Александрович, студент 1 курса кафедры

Информационных технологий и управляющих систем

Научный руководитель: **Смирнова Полина Владимировна**, к.э.н.,
доцент кафедры Экономики,

Научный консультант: **Штрафина Елена Дмитриевна**, старший
преподаватель кафедры Информационных технологий и управляющих
систем

В статье представлен ряд методов анализа с использованием искусственного интеллекта, применяемых в автоматической торговле на фондовом рынке. Рассмотрены основные показатели состояния фондового рынка и описаны проблемы негативного влияния автоматических торговых систем на состояние фондового рынка. Определены перспективы проведения компьютерной симуляции для изучения влияния автоматических торговых систем на состояние фондового рынка.

Фондовый рынок, технический анализ, искусственный интеллект.

INVESTMENT ACTIVITY OF AUTOMATED TRADING SYSTEMS ON THE STOCK MARKET

Reket Egor, 1st year student of the Department of Information technology
and system management

Scientific adviser: **Smirnova Polina**, Candidate of economic sciences,

Associate professor of the Department of Economics

Scientific consultant: **Shtrafina Elena**, Senior lecturer of the Department of
Information technology and system management

The article presents some methods using Artificial intelligence applicable for automated trading system (ATS) use.

Author reviews main indicators of the stock market and proposes for consideration questions of the automated trading systems' negative effect on the state of the stock market. Readers who are familiar with the stock market and ATS could become interested in viewed outlooks of the computer simulation conduction with a view to examining the effect that automated trading system could render at the state of the stock market.

Stock market, technical analysis, artificial intelligence.

Введение

Целью представляемой работы является исследование существующих компьютерных моделей, которые используются при имитации фондового рынка в различных масштабах.

Для достижения поставленной цели требуется выполнить ряд задач. Во-первых, требуется изучение принципов работы автоматических торговых систем. Это требуется для близкой к реальности симуляции поведения инвесторов на фондовом рынке. Во-вторых, так как симуляция должна быть близкой к реальным условиям, требуется глубокое исследование компьютерных моделей, применяемых в области имитации биржевых торгов [9]. Также были сформулированы две гипотезы, требующие подтверждения или опровержения.

Необходимо проверить, оказывают ли влияние автоматические торговые системы на фондовый рынок (первая гипотеза). Если оказывают, определить характер влияния АТС в различных масштабах анализируемой системы. Предполагается негативный характер влияния (вторая гипотеза).

Критерием негативного влияния был выбран фактор возникновения аномальных ситуаций на фондовом рынке [1].

Актуальность темы связана с высокой популярностью применения АТС в торговой деятельности на фондовом рынке и, как следствие, изменением поведения трейдеров [5]. Наше исследование может быть полезным для создания эффективных самообучающихся АТС (т.к. в рамки исследования входит изучение деятельности самостоятельной

самообучающейся динамической торговой системы). Также это может помочь в выявлении неявных факторов воздействия автоматической торговли на экономические показатели.

Сегодня электронные биржи и торговые роботы особенно популярны. В возникновении мирового финансового кризиса некоторые эксперты обвиняют массовое использование неправильно настроенных торговых роботов [4]. Это исследование призвано предоставить аргументы в пользу этого утверждения или же найти опровержения.

Исследование проводится в том числе с целью демонстрации конкретной пользы, получаемой в результате использования автоматических торговых систем трейдерами на вторичном фондовом рынке, так и потенциальной пользы, получаемой компаниями, выходящими на первичный фондовый рынок за счет того, что их акции, выкупаемые крупными инвесторами, "уходят" по более высоким (или по адекватным, а не заниженным) ценам за счет того, что крупные инвесторы являются успешными трейдерами на вторичном рынке. Поэтому имеет смысл утверждать, что результаты исследования будут весьма востребованы для аналитических компаний, банковских структур, частных инвесторов, так и для акционерных обществ.

Исследование актуальных моделей ИИ, применяемых в торговле на фондовом рынке

1. Изучение факторов истинной цены, характера и причин возникновения отклонений от нее

Значение, характеризующее величину изменения цены (то, насколько активны ценовые колебания), называется волатильностью. Чем выше активность на рынке - тем выше волатильность и амплитуда ценовых колебаний, а следовательно выше доходность сделок. В свою очередь изменения цены весьма непредсказуемы, поэтому торговле при высокой волатильности сопутствуют риски.

Если бы можно было с какой-то вероятностью предугадать, повысится или понизится стоимость актива, то можно было бы избежать риска убытков с той же вероятностью. Для этого экономисты и финансисты исследовали математические и экономические модели рыночной экономики и обнаружили некоторые закономерности между математическими параметрами и текущей стоимостью актива. Эти закономерности можно было выразить математически, а соответственно и программно. Функции, выражающие эти закономерности были названы индикаторами.

Индикаторы по сути - это математическая функция, отражающая динамику торгов в текущий момент времени. Индикаторы важны для технического анализа ситуации на бирже, который представляет из себя различного рода вычисления и переработку их результатов, основанные на количественном анализе.

2. Изучение методов количественного (технического) анализа с точки зрения строго формализованных математических моделей

Индикаторы тренда в основном характеризуют направление, динамику и устойчивость тенденции роста или падения цены на актив, в то время как индикаторы волатильности показывают лишь активность изменения цены и условные пределы, за которые цена не должна выходить при нормальных условиях на рынке. Осцилляторы позволяют провести более глубокий и тонкий количественный анализ и вычислить приближенные значения настоящей стоимости актива, к которой стремится цена при нормальных условиях на рынке.

Из написанного ясно, что технический анализ является очень трудоемким и ресурсозатратным в плане различных вычислений способом анализа поведения актива. Поэтому вполне целесообразным является использование информационных технологий в этой среде - ведь все индикаторы являются совокупностью синтезированных между собой математических и экономических моделей в отношении рассматриваемых активов. Процесс создания прогнозов и условного открытия позиций компьютером называется автоматической торговлей [7].

3. Исследование причин появления систем ИИ в биржевой торговле и эффективности их эксплуатации

Существуют некоторые алгоритмы обработки индикаторов, нацеленные на упрощение и снижение погрешностей в расчетах. Для этого используется параллельный и перекрестный анализ нескольких индикаторов, статистический и эмпирический анализ уже имеющихся результатов.

Математическая оптимизация позволяет из упорядоченного набора данных, предоставленных анализом индикатора, вывести суть, необходимую для принятия решения об открытии позиции по активу (то есть покупке или продаже актива) на бирже.

В зависимости от ситуации опытные трейдеры и биржевые брокеры используют разные методы технического анализа. Не существует алгоритма, позволяющего определить, какой метод и какая стратегия будут оптимальны для некоторой ситуации. Поэтому понятие технического анализа стоит рассматривать не в совокупности, а как систему способов интерпретировать количественные показатели рынка и использовать их для принятия решения об открытии позиции.

Также следует учитывать, что экономика не стоит на месте. Новые виды экономических отношений, технологический и политический прогресс влияют на изменения правил поведения активов на рынке. Это значит, что старые стратегии торговли будут терять эффективность.

Получение трейдерами опыта для создания новых стратегий торговли требует времени и вероятно повлечет за собой убытки. Требуется обработать большой объем данных, испробовать многие подходы и комбинации алгоритмов. Автоматическая торговля не способна решить задачу

приспособления под новый характер поведения актива. Однако существует система программных средств, способная генерировать решения на основе динамических данных нового формата. Такая система называется искусственным интеллектом.

Искусственный интеллект - это система программных средств, способная подстраиваться под выходящие за определенный формат решения задачи условия, находить принципиально новое решение задачи и обучаться на базе этого процесса. Такая система, интегрированная в средства автоматической торговли, как нельзя лучше подходит для определения изменений в экономической модели и установления соответствующих изменений в математической и алгоритмической.

4. Изучение методов обработки больших объемов неструктурированных данных

Одной из прикладных задач искусственного интеллекта является обработка большого объема неструктурированных данных. Совокупность технологий, применяемых для получения полезной информации из большого объема данных получила название Data Mining. Основу методов data mining составляют всевозможные методы классификации, моделирования и прогнозирования, основанные на применении деревьев решений, искусственных нейронных сетей, генетических алгоритмов, эволюционного программирования, ассоциативной памяти, нечеткой логики.

Некоторые алгоритмы, которые применяются чаще остальных:

- Дерево принятия решений;
- Искусственные нейронные сети;
- Генетический алгоритм;
- Нечеткая логика;

Все эти алгоритмы работают с неструктурированными данными благодаря приведению систем интеллектуального упорядочивания к строгой математической модели и, как следствие, автоматической динамической фильтрации. Однако следует отметить, что ни один алгоритм не дает стопроцентной гарантии правильности расчетов ИИ.

5. Анализ разработок в области ИИ

Создание систем искусственного интеллекта является научной деятельностью, сопряженной с большим количеством исследований, проектирований, тестирований, аналитических и экспериментальных работ. Это ресурсоемкий и дорогостоящий процесс. Однако многие компании готовы пожертвовать временем и средствами ради создания новых систем искусственного интеллекта, разработанных для торговли на фондовом рынке. ИИ - не столько инвестиция, сколько изобретение, продукт научной и проектной деятельности. Вероятно, создание новых систем ИИ и исследования новых экономических, информационных и математических моделей будут стимулировать усложнение и модификацию внутренних механизмов работы фондового рынка, стремясь к технологической сингулярности, под которой мы понимаем гипотетический момент, по

прошествии которого, технический прогресс станет настолько быстрым и сложным, что окажется недоступным пониманию.

6. Анализ исследований, проведенных в области внедрения строго формализованной модели в систему автоматической торговли

Адаптивный фильтр — это инструмент, способный к самообучению для достижения заданного уровня соответствия выходных данных реальному положению вещей [10]. Под адаптивностью понимается возможность реагировать на изменения входных данных в режиме реального времени для достижения более высокой производительности. На практике, адаптивные алгоритмы реализуются двумя классическими методами — методом градиента [2] и наименьших квадратов [3] (LMS и RLS). Подобный фильтр может быть использован для широкого спектра задач — фильтрации, спектрального анализа или поиска сигналов и т.д.

Описываются реализации следующих методов машинного обучения [8]:

- Decision Stump;
- линейная регрессия;
- метод опорных векторов;
- бустинг C-SVC.

Из всех использованных алгоритмов только комбинация метода опорных вектора и алгоритма бустинга позволили добиться сколько-нибудь удовлетворительных результатов точности прогноза. Однако разработки в этой сфере продолжаются и есть основания ожидать некоторых успехов в ближайшем будущем.

Перспективы

Исследования продолжаются. В будущем планируется реализация следующих этапов разработки проекта:

1. Подготовка выборки для проведения статистического анализа

Планируется формирование выборки котировок в соответствии с данными глобальный финансовый портал, предоставляющий новости мировых финансовых рынков, аналитику, графики и текущие котировки, технические данные и информацию о финансовых инструментах — Investing.com. Данные будут проверяться на непротиворечие официальным источникам.

2. Агентная симуляция [6].

Планируется создание компьютерной модели, имитирующей внутренние механизмы работы фондового рынка, тем самым с достаточной степенью достоверности имитируя результаты основополагающих процессов и предоставляя реалистичные результаты процессов симуляции (аналогичные результатам на фондовом рынке).

3. Сравнение паттернов поведения реальных и имитируемых активов;

Будет проведен статистический анализ всех полученных результатов работы компьютерной модели в разных масштабах. Критерием приемлемых

результатов будет отсутствие нелогичных результатов и успешное выявление сходства основных паттернов поведения системы и аналогичных паттернов на фондовом рынке.

Этап агентной симуляции является основным и предполагает разработку строго формализованной математической модели микро симуляции фондового рынка для реализации в работающей программе. Участниками такого рынка будут компьютерные модели АТС, что гарантирует однозначность принятия решений. Это позволит провести множество тестов с различными параметрами и более точно определить степень влияния автоматических торговых систем на фондовый рынок.

Литература

1. Кантолинский М.И. Аномалии на фондовых рынках: определение и классификация [текст] / М.И. Кантолинский // Вестник Финансовой академии. – М., 2010. – №2. – с. 25-28.

2. Теория автоматического управления: Учеб. для вузов по спец. «Автоматика и телемеханика». В 2-х ч. Ч. II. Теория нелинейных и специальных систем автоматического управления. / А. А. Воронов, Д. П. Ким, В. М. Лохин и др.; Под ред. А. А. Воронова.— 2-е изд., перераб. и доп.— М.: Высш. шк., 1986.— 504 с.

3. Эконометрика. Учебник / Под ред. Елисейевой И. И. — 2-е изд. — М.: Финансы и статистика, 2006. — 576 с.

4. Еремина Н., Во всем виноваты роботы: почему рухнул рынок США. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.gazeta.ru/business/2018/02/07/11639965.shtml> (дата обращения: 15.03.2018)

5. Как внедрение торговых систем с искусственным интеллектом повлияет на управление инвестициями. Блог компании ITI Capital. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://habrahabr.ru/company/iticapital/blog/350092/> (дата обращения: 09.03.2018).

6. Стеряков А. А. Имитационное моделирование фондовых рынков // Вестник СГАУ. 2012. №2 (33). Электронный ресурс. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/imitatsionnoe-modelirovanie-fondovyh-rynkov> (дата обращения: 24.03.2018).

7. Тематический словарь терминов, brokers.ru. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://brokers.ru/terminy-forex/term/126> (дата обращения: 03.04.2018)

8. Техники машинного обучения для прогнозирования цен акций: функции индикаторов и анализ новостей. Блог компании ITI Capital. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://habrahabr.ru/company/iticapital/blog/275825/> (дата обращения: 11.03.2018)

9. Virtual Trading: первый шаг на фондовом рынке. Блог компании ITI Capital. Электронный ресурс. Режим доступа <https://habrahabr.ru/company/iticapital/blog/205478/> (дата обращения: 09.03.2018).

10. Wesen J. E., Vermehren V. V., H. M. de Oliveira, Adaptive Filter Design for Stock Market Prediction Using a Correlation-Based Criterion [Текст] / Wesen J. E., Vermehren V. V., H. M. de Oliveira, // Электронный ресурс. Режим доступа: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1501/1501.07504.pdf> (дата обращения: 18.03.2018)

ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ ГОРОДА КОРОЛЁВА С ЦЕЛЬЮ УВЕЛИЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ

Сбитнева Татьяна Валериевна, Капитонова Надежда Эдуардовна,
студенты 4 курса кафедры Экономики

Научный руководитель: **Гаврилова Татьяна Валерьевна**, старший преподаватель кафедры Экономики

В работе рассматривается основная проблема молодёжи в современном мире-вопрос об успешном трудоустройстве. Студенты-выпускники ВУЗов, желающие остаться работать и жить в своём небольшом городе, встречаются с множеством проблем, пытаясь найти работу в области. В данной статье рассматривается положение выпускников, обучившихся по профилю «Торговое дело», желающих начать свою карьеру в ресторанном бизнесе. Представлены данные самых популярных заведений общепита в городе Королёве, их рейтинг, а также потребность в трудовых ресурсах. В работе выявлены самые подходящие заведения (по уровню заработной платы и наличию обучающих стажировок) для трудоустройства студентов без опыта работы в управляющей должности. А также представлены пожелания и рекомендации, касающиеся сотрудничества областных ВУЗов с предприятиями общепита, с целью дальнейшего трудоустройства своих студентов.

Трудовые ресурсы, предприятия общественного питания, трудоустройство, выпускники ВУЗов, ресторанный бизнес.

INVESTIGATION OF THE MARKET OF CUSTOMERS OF PUBLIC CATERING OF KOROLYOV CITY WITH THE PURPOSE OF INCREASE OF EFFICIENCY OF USE OF LABOR RESOURCES

Sbitneva Tatiana, Kapitonova Nadezhda, 4th year students of the Department of Economics

Scientific adviser: **Gavrilova Tatyana**, Senior lecturer of the Department of Economics

The main problem of youth in the modern world is considered in the article, the question of successful employment. Graduate students who want to stay and work in their small town face many problems trying to find work in the region. This article examines the situation of graduates who have studied the profile of "Business", wishing to start their career in the restaurant business. The data of the most popular catering establishments in Korolyov, their rating, as well as the need for labor resources are presented. In work the most suitable establishments (on a level of wages and presence of training internships) for employment of students without an operational experience in a managing post are revealed. Also, suggestions and recommendations concerning cooperation of regional universities with public catering establishments are presented with the aim of further employment of their students.

Labor resources, public catering establishments, employment, graduates of universities, restaurant business.

Одной из главных проблем современной молодёжи является вопрос о трудоустройстве. В данной статье мы исследуем рынок заведений общественного питания города Королёва и рассмотрим возможные варианты трудоустройства для студентов, получивших образование по специальности «Торговое дело», а также выявим самые приоритетные предприятия для трудоустройства.

На данный момент многие компании и индивидуальные предприниматели развивают свой бизнес именно в сфере общепита, по причине того, что потребность человека в пище является одной из основных и ярко выраженных потребностей и желаний [1, С.10]. Ниже представлена таблица (рейтинг) самых популярных мест в Королёве, куда жители и гости города, с большим удовольствием отправляются поужинать, отметить праздник или просто приятно провести вечер.

Таблица 1 – Рейтинг заведений общественного питания города Королёва [5]

№ в рейтинге	Название	Оценка посетителей	Тип заведения	Адрес
1	Чижов кафе	5,0	Ресторан, китайская, японская, русская, американская и европейская кухня	Горького, 79/5
2	Сладкая Италия	5,0	Ресторан, итальянская кухня	Горького, 79/5
3	Globus	4,5	Ресторан-фуршет, европейская кухня	Коммунальная, 1
4	Ирландский паб Shamrock	4,5	Паб, бар, ирландская и европейская кухня	Пр-кт Космонавтов, 27Б
5	АндерСон	4,5	Семейное кафе,	Пр-кт

			русская и европейская кухня	Космонавтов, 4В
6	Meet Point	4,5	Кафе, русская, итальянская, японская кухня	Пионерская, 33А
7	Сэр Кролик	4,5	Ресторан, средиземноморская, итальянская, европейская кухня	Ленина, 10/6
8	Дюшес	4,0	Кафе-чайхана, азербайджанская, русская и европейская кухня	Пионерская, 33А
9	Цукини	4,0	Кафе, итальянская кухня	Пионерская, 15
10	Уно Моменто	4,0	Пиццерия, итальянская кухня	Пр-кт Королёва, 20
11	Оджахури	4,0	Ресторан, грузинская и европейская кухня	Пр-кт Королёва, 6Г
12	Лепёшка	4,0	Кафе, азиатская, ближневосточная кухня	Гагарина, 12/14
13	Папа Джонс	4,0	Пиццерия, итальянская кухня	Пр-кт Космонавтов, 23А
14	KFC	4,0	Ресторан, американская кухня, фастфуд	Калининградская, 11А
15	Бургер Кинг	4,0	Ресторан, американская кухня, фастфуд	Пр-кт Космонавтов, 23А
16	Епонский городской	3,5	Ресторан, японская кухня	Пр-кт Королёва, 20
17	НЕВО	3,5	Кафе, японская, тайская, китайская кухня	Ленина, 25
18	Макдоналдс	3,5	Ресторан, американская кухня, фастфуд	Пр-кт Космонавтов, 20/35
19	Пронто	3,5	Кафе, итальянская кухня	Пр-кт Космонавтов, 12А
20	Золотая Миля	3,0	Клуб-ресторан, европейская, итальянская, японская кухня	Пр-кт Космонавтов, 20А

Заведения из данного рейтинга можно разделить по некоторым группам, исходя из предпочтений посетителей. Первая из которых- «умеренные цены». В эту группу входят: Ирландский паб Shamrock,

семейное кафе АндерСон, Чижов кафе, ресторан Сэр Кролик и кафе Лепёшка.

Вторая группа-«Вкусно и недорого», в которую включаются такие заведения, как ресторан-фуршет Globus, кафе Meet Point и пиццерия Папа Джонс.

В связи с нынешними тенденциями перехода на вегетарианскую пищу, третья группа будет называться «Подходит для вегетарианцев», в неё входят следующие заведения: ресторан-фуршет Globus, Ирландский паб Shamrock и семейное кафе АндерСон.

Последней является группа под названием «Доставка», ведь в современном мире с каждым годом увеличивается популярность доставки еды на дом, по причине того, что основное городское население большую часть времени проводит на работе и совсем не остается сил на долгое приготовление пищи по вечерам. Поэтому всё большее число заведений общественного питания вводит в работу своих ресторанов и кафе опцию «Доставка на дом», которая немаловажна для увеличения дохода данных предприятий [2, С.43]. Итак, в последнюю группу включены такие заведения города Королёва, как семейное кафе АндерСон, ресторан Сладкая Италия, ресторан Дюшес, кафе Лепёшка, ресторан Епонский городской, пиццерия Папа Джонс, кафе Meet Point, кафе Пронто, кафе НЕВО.

Безусловно, представленная выше информация имеет немаловажное значение для студентов-выпускников вузов, которые планируют начать свою карьеру в ресторанном бизнесе. Ведь для того, чтобы начать отбирать потенциальные места трудоустройства из предлагаемых вакансий предприятий общепита, молодому человеку необходимо иметь представление о каждом из заведений, режиме его работы, специфике кухни, оценках гостей, а также посещаемости (ведь от этого показателя напрямую зависит оборот денежных средств, прибыль, а отсюда и уровень заработной платы, премии) [6]. Но одних этих данных бывает недостаточно для точного определения желаемого места работы. Так как человек, получивший высшее образование по направлению «Организация работы предприятий торговли и общественного питания», несомненно, захочет начать свою карьеру, как минимум, с должности менеджера ресторана или кафе [4]. Но не каждое заведение пожелает принимать к себе на работу студента, без опыта работы в управляющей должности. Поэтому далее проведём анализ тех же (десяти самых популярных) предприятий общественного питания в городе Королёв, но уже, опираясь на такие моменты, как принятие на управляющую должность без опыта работы, возможность стажировки, и уровень заработной платы, которую данные заведения могут предложить.

Таблица 2 – Заведения общественного питания города Королёва, нуждающиеся в трудовых ресурсах

№	Название заведения	Предлагаемая должность	Уровень предлагаемой з/п	Требуемый опыт работы	Возможность стажировки
1	Чижов кафе	Менеджер по развитию	от 30 тыс.руб.	От 1 года	нет
2	Globus		от 27 тыс.руб.	Опыт работы в должности личного помощника приветствуется	есть
3	Meet Point	Администратор	от 25 тыс.руб.	Опыт работы необязателен	нет
4	Цукини	Менеджер ресторана	от 45 тыс.руб.	От 1 года, обязателен	нет
5	Дюшес	PR-менеджер	от 45 тыс.руб.	От 2 лет, обязателен	нет
6	KFC	Менеджер ресторана	от 44 тыс.руб.	От 1 года	есть
7	Макдоналдс	Менеджер-стажёр	от 30 тыс.руб.	Не требуется	есть
8	Папа Джонс	Заместитель менеджера	от 25 тыс.руб.	Опыт работы от 0,5 года в ресторанах-фастфудах	нет
9	NEBO	Менеджер ресторана	от 45 тыс.руб.	От 2 лет, обязателен	нет
10	Пронто	Администратор ресторана	от 30 тыс.руб.	От 1 года, обязателен в должности официанта или бармена	нет

Из данных таблицы можно сделать вывод о том, что немногие заведения общественного питания заинтересованы в молодых кадрах без опыта работы, даже если те имеют профильное образование в данной области. Опыт на аналогичной должности является важным критерием при подборе персонала для работодателя. Таким образом, шансы у выпускника ВУЗа получить должность по специальности сразу после обучения невысоки.

Для предотвращения такой ситуации ВУзам рекомендуется сотрудничать с предприятиями общественного питания. Прохождение практики в потенциальном месте будущей работы будет полезно как для студентов, так и для работодателей. Первые попробуют применить свои знания на практике, а вторые смогут оценить степень подготовки молодых специалистов.

Представителей предприятий общепита можно приглашать на круглые столы и открытые семинары, где они смогут рассказать учащимся о

специфике отрасли, особенностях работы, поделиться ценным опытом и личными успехами, а также предложить студентам выдвинуть свои предложения по оптимизации работы компании.

Таким образом, предложенные мероприятия принесут обоюдную выгоду и поспособствуют эффективному трудоустройству молодежи в городе Королев в отрасли общественного питания.

Литература

1. Бережная Н.В. Управление общественным питанием-М.-«Экономика».-2015.- 154 с.
 2. Саталкина Н.И., Герасимов Б.И. Экономика торговли и общественного питания. – 2014. - 117 с.
 3. Минэкономразвития. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://economy.gov.ru/mines/main> (дата обращения 02.02.18)
 4. Портал города Королёва. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.korolev.ru/> (дата обращения 15.02.18)
 5. ТрипАдвизор. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.tripadviser.ru/Restaurants-g811322-Korolev-Moscow-Oblast-Central-Russia.html> (дата обращения 20.02.18)
 6. Портал о партнерском бизнесе и франчайзинге. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.buybrand.ru/articles/12808/> (дата обращения 21.02.18)
-

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ УРОВНЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ НА УРОВЕНЬ ЖИЗНИ В РОССИИ

Сентерева Кристина Анатольевна, студент 4 курса кафедры
Экономики

Научный руководитель: **Джамалдинова Марина Джамалдиновна**,
к.э.н., доцент кафедры Экономики

В статье представлены результаты исследования понятий заработная плата и уровень жизни, изучены и проанализированы факторы, влияющие на формирование этих понятий. Особое внимание уделено исследованию влияния заработка населения на уровень жизни в России, их непосредственную взаимосвязь. Также была изучена структура заработной платы, уровень оплаты труда по различным отраслям и секторам экономики и географическим районам.

Заработная плата, уровень жизни, общественное благосостояние.

INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF LEVEL OF WAGES ON THE LEVEL OF STANDARD LIVING IN RUSSIA

Sentereva Kristina, 4th year student of the Department of Economics
Scientific adviser: **Dzhamaldinova Marina**, Candidate of economic
sciences, Associate professor of the Department of Economics

The article presents the results of research on the concepts of wages and living standards, studied and analyzed the factors that influence the formation of these concepts. Particular attention is paid to the study of the impact of earnings on the standard of living in Russia, their direct relationship. Also, the structure of wages, the level of remuneration for various sectors and sectors of the economy and geographical areas was studied.

Wages, standard of living, social welfare.

Понятия «заработная плата» и «уровень жизни», бесспорно, связаны друг с другом. Уровень заработной платы значительно влияет на уровень жизни в России, особенно во время стремительно развивающейся экономики нашего государства. От размера заработной платы, несомненно, зависит, как человек будет жить, что он будет кушать, что носить, на чем передвигаться и т.д. и т.п. В свою очередь уровень жизни объективно отражает темпы развития экономики, степень удовлетворения духовных и материальных потребностей общества и его обеспеченность потребительскими благами. Тем самым, можно сказать, что данная тема стоит особенно остро.

В Трудовом кодексе Российской Федерации термин «заработная плата» трактуется следующим образом: вознаграждение за труд в зависимости от квалификации работника, сложности, количества, качества и условий выполняемой работы, а также компенсационные выплаты (доплаты и надбавки компенсационного характера, в том числе за работу в условиях, отклоняющихся от нормальных, работу в особых климатических условиях и на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению, и иные выплаты компенсационного характера) и стимулирующие выплаты (доплаты и надбавки стимулирующего характера, премии и иные поощрительные выплаты) [1].

Таким образом, были выделены в результате проведенного исследования следующие факторы, влияющие на уровень заработной платы (см. рис. 1).

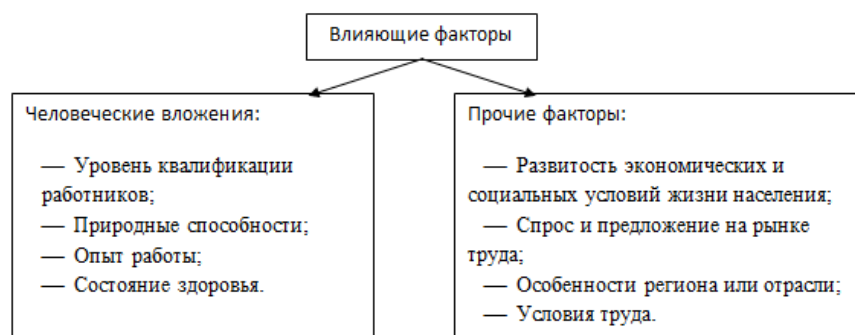


Рисунок 1 – Факторы, влияющие на уровень заработной платы

А что на счет уровня жизни? Трактовку данного термина можно изучить в Современном экономическом словаре: уровень благосостояния населения, потребления благ и услуг, совокупность условий и показателей, характеризующих меру удовлетворения основных жизненных потребностей населения, обычно определяется величиной ВВП или ВНП на душу населения, средними доходами семьи, человека в сравнении с прожиточным минимумом в данной стране и в других странах, с потребительским бюджетом семьи [3, С. 251].

В свою очередь уровень жизни также имеет ряд факторов, на него влияющих (см. рис. 2).

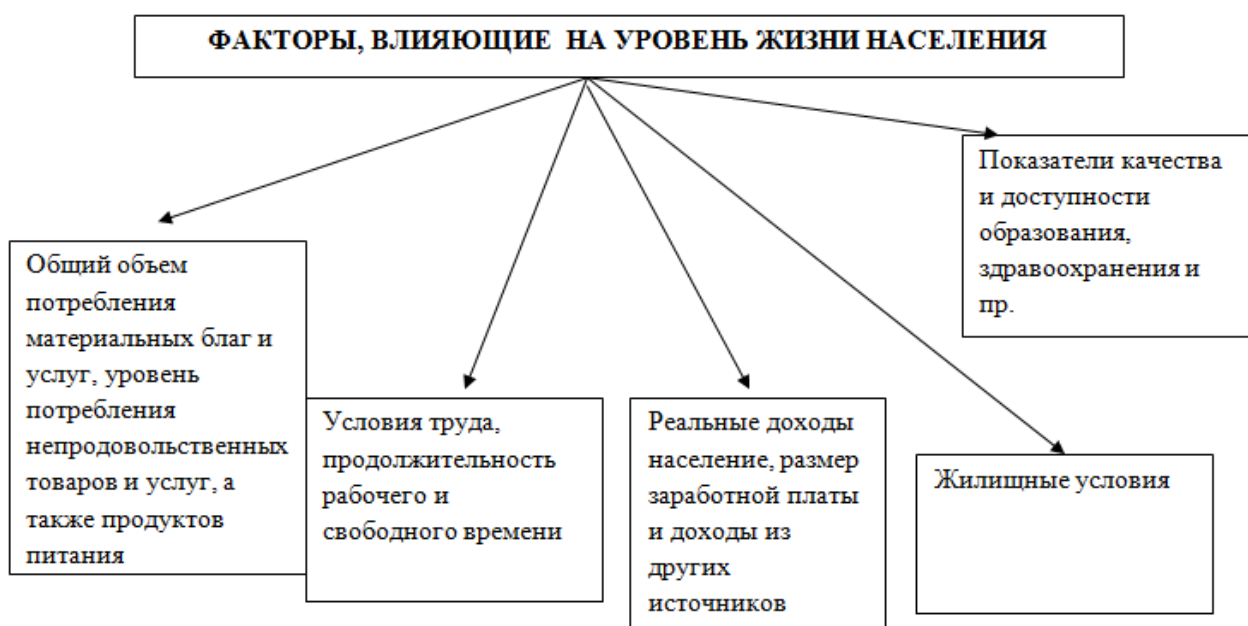


Рисунок 2 - Факторы, влияющие на уровень жизни населения

Тем самым, следует обратить внимание, что влияющие факторы этих категорий очень взаимосвязаны. И поэтому можно утверждать, что, чем выше заработная плата в стране, тем больше удовлетворенных потребностей будет у населения, а значит, и уровень жизни будет более высоким и,

следовательно, положительно будет отражать развитие экономики государства.

Для того чтобы исследовать влияние заработной платы на уровень жизни, получить данные о структуре заработной платы, уровне оплаты труда по различным отраслям и секторам экономики, географическим районам, по предприятиям и организациям различных размеров и форм собственности, для отдельных групп работников, выделенных по возрастному, профессиональному и иным признакам, измерить уровень жизни населения, необходимо обратиться к информационно-статистической базе Федеральной службе государственной статистики. Данные статистики дадут ответы на все интересующие вопросы, позволят проанализировать текущее состояние и структуру заработной платы, а также предпринять меры по улучшению положения.

В настоящее время размер фонда оплаты труда по России составляет 40 716,9 млн. р. [4].

В свою очередь, среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников по полному кругу организаций за 2017 год в Российской Федерации составила 39 148 руб. Динамика изменения среднемесячной заработной платы работников за 2017 год в России приведена на рисунке 3 ниже.

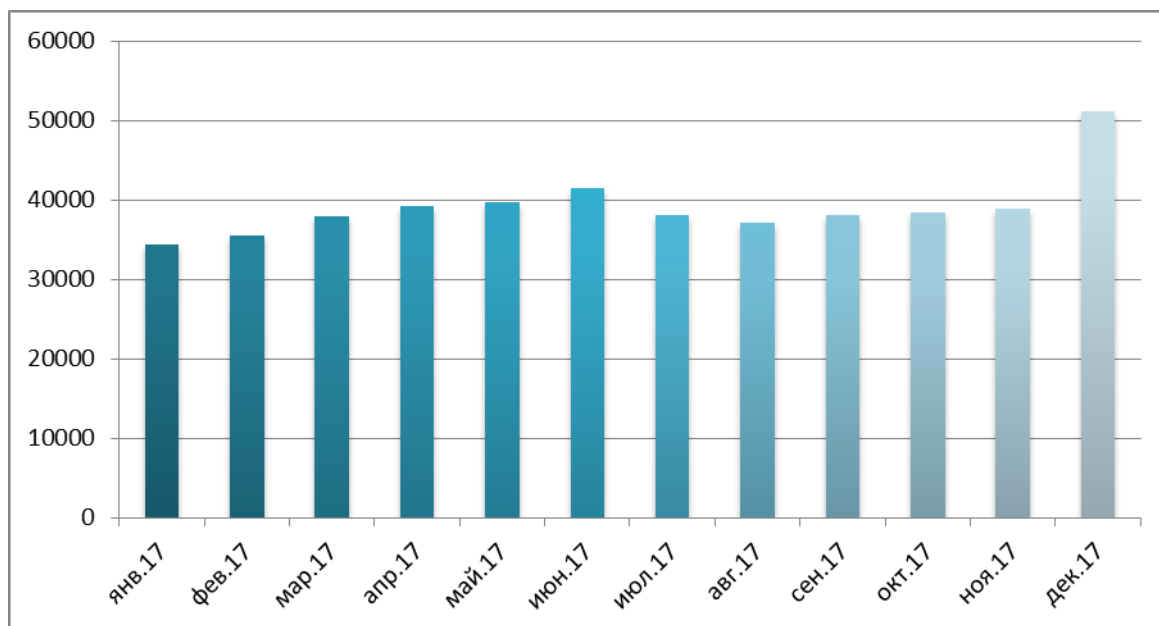


Рисунок 3 – Изменение среднемесячной заработной платы работников за 2017 год в России

Как показывает статистика, в целом, по России, заработная плата достаточно высокая.

Была также проанализирована заработная плата отдельно по субъектам Российской Федерации, что приведено на рисунке 4 ниже.

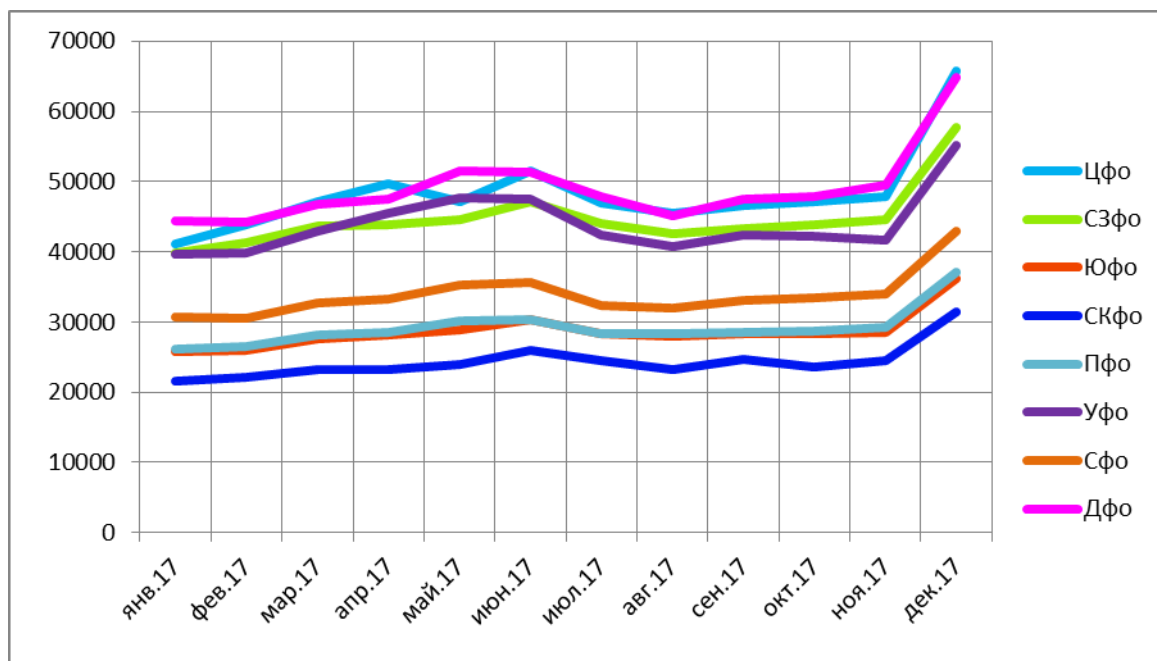


Рисунок 4 - Изменение среднемесячной заработной платы работников за 2017 год по субъектам Российской Федерации

Субъектами Российской Федерации выступают: Центральный федеральный округ, Северо-Западный федеральный округ, Южный федеральный округ, Северо-Кавказский федеральный округ, Приволжский федеральный округ, Уральский федеральный округ, Сибирский федеральный округ и Дальневосточный федеральный округ.

На основе полученных значений можно сделать вывод, что высокая заработная плата в Дальневосточном федеральном округе за 2017 год заработная плата повысилась с 44 329 руб. до 64 822 рублей, что на 46 % больше, и в Центральном федеральном округе, здесь заработная плата выросла с 41 132 руб. до 65 683 руб., что на 60% выше.

Также можно выделить самую низкую заработную плату, ее получают в Северо-Кавказском федеральном округе, хотя за 2017 год она выросла с 21 632 руб. до 31 413 руб., это на 45% больше.

В России наиболее оплачиваемой работой, как показали проведенные исследования, является финансовая и страховая деятельность. Средняя заработная плата в данной отрасли составляет 89 932 руб. Рейтинг отраслей по уровню заработной платы в России за 2017 год представлен на рисунке 4.

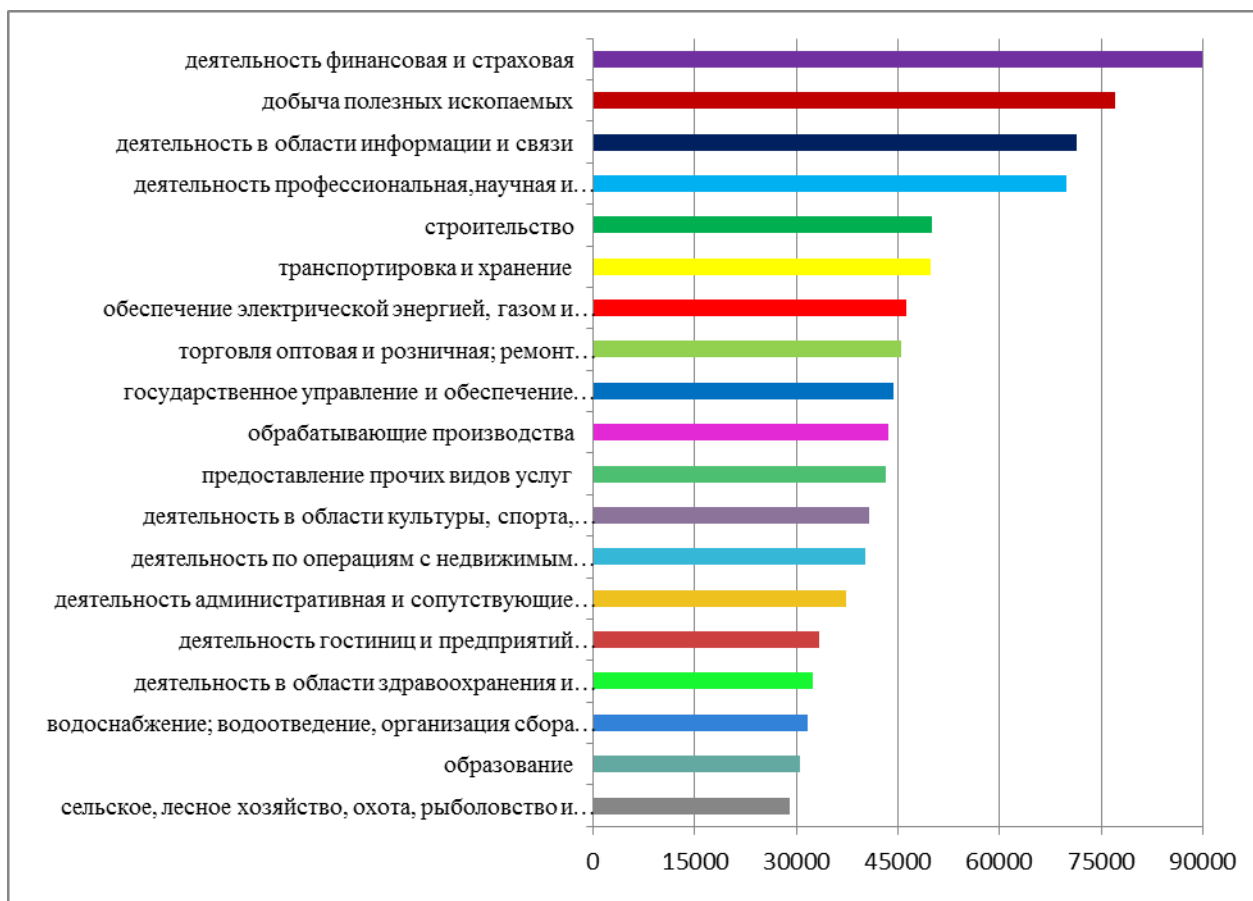


Рисунок 4 – Рейтинг отраслей по уровню заработной платы в России за 2017 год

Взаимосвязь уровня жизни с заработной платой наглядно показывают:
 — структура распределения доходов населения (см. таб. 1);
 — распределение населения по величине среднедушевого денежного дохода (см. таб. 2) [5].

Таблица 1 - Структура использования денежных доходов в России за 2017 год

	Всего использовано доходов, %	в том числе в процентах				
		Покупка товаров и оплата услуг	Оплата обязательных платежей и взносов	Сбережения	Покупка валюты	Прирост (+), уменьшение (-) на руках
<i>I квартал</i>	100	78,1	11,0	8,7	3,7	-1,5
<i>II квартал</i>	100	71,5	11,0	12,7	3,8	1,0
<i>III квартал</i>	100	75,8	11,2	8,2	4,6	0,2
<i>IV квартал</i>	100	68,4	11,5	13,8	4,0	2,3
<i>Год</i>	100	73,1	11,2	11,1	4,0	0,6

Таблица 2 - Распределение населения в России за 2014-2016 годы по величине среднедушевых денежных доходов в процентах

Все население	2014	2015	2016
	100%	100%	100%
в том числе со среднедушевыми денежными доходами в месяц, руб.:			
до 7 000,0	8,1	6,2	6,0
от 7 000,1 до 9 000,0	6,1	5,1	5,0
от 9 000,1 до 12 000,0	10,0	8,9	8,8
от 12 000,1 до 15 000,0	9,8	9,2	9,1
от 15 000,1 до 20 000,0	14,4	14,0	14,0
от 20 000,1 до 25 000,0	11,4	11,6	11,6
от 25 000,1 до 30 000,0	8,8	9,2	9,2
от 30 000,1 до 35 000,0	6,7	7,2	7,3
от 35 000,1 до 40 000,0	5,1	5,6	5,7
от 40 000,1 до 50 000,0	7,0	7,9	7,9
от 50 000,1 до 60 000,0	4,2	4,9	5,0
от 60 000,1 до 70 000,0	2,7	3,1	3,2
свыше 70 000,0	5,7	7,1	7,2

Можно увидеть, что в таблице 1 наличие денежных средств на руках населения за 2016 год увеличилось, а в таблице 2 уменьшается доля получающих заработную плату меньше 15 000 руб., также можно наблюдать положительный рост доли получающих заработную плату свыше 30 000, 1 руб.

Приведенные исследования свидетельствуют о положительной тенденции увеличения доходов населения, что и ведет к повышению уровня жизни населения России.

Однако, органам власти необходимо продолжать политику повышения заработной платы и уровня жизни в России, и в частности в определенных регионах страны, где особо сильно в этом нуждается местное население.

Одной из основных задач, стоящих перед нашей страной, является повышение уровня жизни. Миссия Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации заключается в содействии улучшению демографической ситуации, росту уровня и качества жизни через повышение доходов населения, создание условий для достойного труда и продуктивной занятости и многих других факторов.

Для укрепления позиций России в мировом сообществе в условиях усиливающейся международной конкуренции необходимо изменение модели экономического роста, обобщающей формой выражения которого в современных условиях является качество жизни. Его повышение во взаимосвязи с переходом к инновационному экономическому росту предполагает реализацию следующих макроэкономических и институциональных мер:

а) комплексная модернизация отечественной экономики, направленная на устранение сложившихся воспроизводственных дисбалансов и

формирование ее прогрессивной воспроизводственной структуры, обеспечивающей рост производительности общественного труда;

б) формирование социально ответственной модели управления экономической системой;

в) утверждение реального прожиточного минимума как социального норматива в целях укрепления позиций квалифицированной рабочей силы в общественном производстве [2, С. 168].

Реализация указанных мероприятий значительно улучшит состояние уровня жизни в России.

Итак, заработная плата является основным источником дохода населения страны, которая зависит от множества причин. Влияние заработной платы на уровень жизни достаточно велик, и поэтому необходимо поддерживать высокий уровень заработной платы. Совершенствование подходов управления и развитие всех выявленных и отмеченных факторов в этой статье создадут положительную динамику роста заработка населения.

Литература

1. Трудовой Кодекс Российской Федерации - Федеральный закон от 30.06.2006 N 90-ФЗ (с изменениями от 22.12.2014)

2. Горелов, Н.А. Политика доходов и качество жизни населения: Учеб. Пособие [Текст] / под ред. Н.А. Горелова – Спб.: Питер, 2013. - 653 с.

3. Райзберг, Б.А. Современный экономический словарь [Текст] / Б.А. Райзберг и др.; Под общ. ред. Б.А. Райзберга. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 512 с.

4. Федеральная служба государственной статистики [Официальный сайт]. - URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения 04.03.2018).

5. Российский статистический ежегодник – 2015 [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. – URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b17_13/Main.htm (дата обращения 04.03.2018).

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА И ЕЕ СТАНОВЛЕНИЕ В РОССИИ

Токарева Оксана Валерьевна, студент 2 курса кафедры Экономики
Научный руководитель: **Смирнова Полина Владимировна**, к.э.н.,
доцент кафедры Экономики

В данной статье дается определение термина «Цифровая экономика». Обосновывается необходимость государственного регулирования становления и развития «цифровой» экономики. Рассматривается федеральная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» и, в частности, одно из направлений развития экономики, а именно,

информационная инфраструктура. Анализируется состояние цифровых технологий в России на сегодняшний день.

Цифровая экономика, сеть "Интернет", федеральная программа.

DIGITAL ECONOMICS AND ITS FORMATION IN RUSSIA

Tokareva Oksana, 2nd year student of the Department of Economics
Scientific adviser: **Smirnova Polina**, Candidate of economic sciences,
Associate professor of the Department of Economics

This article defines the term "Digital Economcs". The necessity of state regulation of the formation and development of the "digital" economcs is explained. The federal program "Digital Economcs of the Russian Federation" is considered, and, in particular, one of the directions of economic development, namely, the information infrastructure. The condition of digital technologies in Russia is analyzed nowadays.

Digital Economcs, Internet, federal program.

Мы часто слышим термин «Цифровая экономика». Он используется в СМИ. Бизнесмены, политики, ученые часто употребляют его в своих докладах и выступлениях. Но мало кто знает, что представляет собой «Цифровая» экономика на самом деле. Попробуем разобраться.

Необходимо отметить, что данная тематика довольно обширна и весьма популярна в настоящее время, как в России, так и за рубежом. Это приводит к появлению огромного количества определений и толкований этого понятия.

Сам термин «Цифровая экономика», как полагают ряд ученых, возник в конце XX века. Но четкого понимания, что именно он значит не было. В это понятие можно включить много направлений, например, программное обеспечение, высокотехнологичное производство, компьютерные технологии и другие.

Кроме того, наряду с термином «цифровая экономика» используются и другие, например, «электронная экономика», «API-экономика», «экономика приложений», «новый технологический уклад мира» и другие [7].

Но, не смотря на это, «Цифровая» экономика входит в нашу жизнь.

Приведем официальное государственное определение этого понятия, которое содержится в указе Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 “О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы”:

Цифровая экономика - хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых

по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг [1].

На сегодняшний день переход на цифровую экономику является одним из ключевых приоритетов развития России. По мнению многих экспертов, от уровня развития цифровых технологий будет зависеть конкурентоспособность страны.

Также необходимо отметить, что в России на сегодняшний день нет условий для формирования зрелой «Цифровой» экономики за короткий промежуток времени. Это обусловлено отставанием развития информационных технологий. Поэтому необходима деятельность государства по стимулированию и направлению развития «Цифровой» экономики [4].

Как отмечается в Указе Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы», конкурентным является государство, отрасли которого основываются на технологиях анализа больших объемов данных. Такие технологии используются и в России, но в их основу положены зарубежные разработки. А отечественные аналоги на сегодняшний день отсутствуют. Это приводит к тому, что совершаются компьютерные атаки на государственные и частные информационные ресурсы, на объекты информационной инфраструктуры.

Также темпы развития технологий, создания, обработки и распространения информации, как отмечается в документе, превысили возможности людей в освоении и применении знаний. Происходит формирование новой модели мышления (так называемое клиповое мышление), которое характеризуется поверхностным восприятием информации. Это позволяет государствам и организациям, которым принадлежат технологии распространения информации влиять на взгляды, поведение и предпочтения людей [1].

Помимо всего прочего, международно-правовые механизмы не установлены, то есть, нет правового регулирования информационного пространства.

Подводя итог выше сказанному, можно сделать вывод о необходимости государственного регулирования и контроля в становлении и развитии «цифровой» экономики страны. С этой целью была разработана федеральная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Рассмотрим ее подробнее.

Данная программа предполагает такое направление развития экономики РФ, в которой «данные в цифровой форме являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности». Как отмечается в документе, это повысит конкурентоспособность нашей страны, уровень и качество жизни, обеспечит суверенитет и экономический рост [2].

В рамках программы предполагается 5 направлений развития экономики («цифровой» экономики) в России:

- нормативное регулирование;
- кадры и образование;
- формирование исследовательских компетенций и технических заделов;
- информационная инфраструктура;
- информационная безопасность.

Необходимо отметить, что данная программа рассчитана на период со 2-й половины 2017 года по 2024 год. Она содержит описание основных целей и ключевых задач по развитию экономики страны, а также четких сроков их исполнения.

В рамках данной статьи разберем более подробно одно направление развития, а именно, информационную инфраструктуру. По нашему мнению, оно является одним из определяющих успешного развития бизнеса и экономики страны в целом, так как в наш век информационных технологий качественные услуги по хранению, обработке, предоставлению данных, а также их передачи играют исключительную роль.

Программа предусматривает ряд целей, которые должны быть достигнуты в данном направлении:

1. развитие сетей связи, обеспечивающих сбор и передачу данных;
2. развитие системы центров, которая сможет обеспечить государство, бизнес и граждан качественными и безопасными услугами по хранению и обработки данных;
3. внедрение и широкое применение цифровых платформ;
4. разработка системы сбора, обработки, хранения и предоставления достоверной информации о пространственных объектах.

Согласно данным целям были определены основные задачи на пути их достижения:

Цель №1 предполагает решение следующих задач:

- необходимо обеспечить население, лечебно-профилактические и образовательные учреждения, а также все органы государственной власти и местного самоуправления широкополосным доступом к сети "Интернет". К 2024 г. 97% домашних хозяйств должны иметь широкополосный доступ к сети "Интернет" (100 Мбит/с), а доля лечебно-профилактических, образовательных учреждений, органов государственной власти и местного самоуправления, у которых есть широкополосный доступ к сети "Интернет" (не менее 100 Мбит/с), должна составить 100%;
- обеспечение покрытия федеральных автодорог сетями связи с возможностью беспроводной передачи данных. К 2024 г. доля таких федеральных автотрасс должна достичь 100 %. На данный момент этот показатель составляет 96,5%;

- к 2024 г. внедрение в 15 городах с численностью 1 млн. чел. и более технологии связи 5G. Сегодня крупные города, преимущественно областные центры, имеют устойчивое покрытие 4G. Технологию связи 5G только предстоит внедрить;

- создание федеральной сети связи по технологии LPWAN [2];

- разработка дополнительного механизма стимулирования инвестиций в развитие сетей связи на основе новейших технологий. План мероприятий по направлению "Информационная инфраструктура" программы "Цифровая экономика Российской Федерации", утвержденный правительственной комиссией, предполагает для операторов связи, которые внедряют передовые технологии, снижение размера оплаты за радиочастотный спектр; применение понижающих коэффициентов для расчета платы за радиочастотный спектр, используемый для технологий связи от 5-го поколения; оптимизацию налоговой нагрузки (снижение ставки налога на прибыль до 12,5%); возможность применения повышающих коэффициентов амортизации в отношении имущества, приобретенного в результате инвестирования; освобождение от уплаты налога на данное имущество и так далее [3];

Для достижения цели №2 были определены следующие задачи:

- обеспечение доступности услуг для граждан бизнеса и органов власти по хранению и обработке данных на территории РФ. К 2024 г. в федеральных округах должно быть создано 8 опорных центров обработки данных. Планируется в 2018 году запустить 2 центра обработки данных: в Центральном и Уральском федеральных округах. Доля РФ в мировом объеме оказания услуг по хранению и обработке данных должна составить 10% (сейчас – менее 1%) [3];

- предоставление возможности хранить и обрабатывать всю информацию органов государственной власти и местного самоуправления в единой государственной облачной платформе. Планируется к 2022 г. 90% информационных систем и ресурсов органов государственной власти и местного самоуправления перенести в единую государственную облачную платформу;

- улучшение технического регулирования центров обработки данных (ЦОД) в целях обеспечения устойчивости, экономической эффективности и безопасности их функционирования. Доля сертифицированных центров обработки данных, которые предоставляют услуги органам государственной власти и местного самоуправления, к 2024 г. должна составить 100% [2].

Достижение цели № 3 предполагает решение следующих задач:

- Разработка состава отечественных цифровых платформ и их внедрение. Планируется к 2024 г. внедрить не менее 10 цифровых платформ в ведущие области экономики. Под цифровой платформой понимается система организации цифрового взаимодействия определенного количества участников рынка, которые объединены общей информационной средой.

Такие платформы уже используются крупнейшими мировыми компаниями. В России их только предстоит разработать и внедрить;

- Предоставление возможности использовать данные в цифровых платформах. К концу реализации программы цифровые платформы (интегрированные с отечественными платформами) всех отраслей экономики должны обеспечивать единую среду для работы с данными;

- Разработка отечественной цифровой платформы сбора, обработки и распространения данных для нужд геодезии, картографии. К 2024г. на 90% экономически освоенных территорий РФ должна быть создана единая среда передачи навигационной и логистической информации;

- Создание отечественной цифровой платформы по сбору, обработке, хранению и распространению данных дистанционного зондирования Земли. 90% данных, которые используются в геоинформационных системах РФ, должны быть российскими данными дистанционного зондирования земли [2].

Программа предусматривает разделение процесса решения этих задач на конкретные этапы, которые имеют четкую последовательность и ограниченные периоды времени их реализации. Это дает возможность осуществлять четкий контроль за ходом исполнения поставленных задач.

Что касается положения дел на данный момент, то в России уровень использования персональных компьютеров и сети "Интернет" ниже, чем в Европе, хотя все больше людей признают необходимость повышать уровень своих цифровых навыков. Также имеет место серьезный разрыв между отдельными группами населения в обладании цифровыми компетенциями. Так, по данным социологических исследований, в России сетью "Интернет" пользуются 94% населения в возрасте от 14 до 23 лет, 37% - от 54 до 63 лет и только 13% населения старше 64 лет. Необходимо преодолеть этот разрыв. Так, в Технологическом университете систематически проводятся курсы компьютерной грамотности для людей пожилого возраста. А также функционирует воскресная школа «Информатика XXI века», в которой обучаются школьники 9-10-х классов [6].

Широкополосной доступ к сети "Интернет" имеют всего 18,77% населения страны. А средняя скорость в сети "Интернет" составляет 12,2 Мбит/с. [2].

Растет объем реализации товаров и услуг через сеть "Интернет". В 2015г. этот показатель достиг эквивалента 2,3 % ВВП [1].

Также реализуется проект электронного правительства. В целом по стране более 40% граждан взаимодействуют с государством с помощью сети "Интернет". Все же пока в России большинство коммуникаций с органами власти совершается без помощи Интернета. Так, всего 14% граждан имеют личный кабинет на портале государственных услуг. Также имеет место большой разрыв между столицей и регионами в степени вовлеченности в электронное взаимодействие с государством [5].

Цифровые технологии все шире внедряются в систему образования. Образовательные организации имеют свои сайты, где представлена полная информация об учебном заведении. Многим из них доступен выход в сеть "Интернет". Обязательным является курс информатики и ИКТ в рамках программы общего образования. Итоговые государственные аттестации проводятся с использованием IT-технологий. В Технологическом университете также применяются цифровые технологии в образовательном процессе: ведутся трансляции лекций посредством сети "Интернет", заполняется электронный журнал, проводятся интернет-тестирования и экзамены. Но, несмотря на это, применение цифровых технологий в образовательном процессе не имеет всеобъемлющего характера: большой разрыв между Москвой и регионами. Задача «Цифровой» экономики – создать единую информационную среду [2].

Кроме того, становление «Цифровой» экономики связано с социальными рисками. Велика вероятность структурной массовой безработицы. Многие специальности будут исчезать, появляться новые. Обострится потребность в представителях цифровых профессий, которых нет на рынке труда. Одновременно, будет происходить сокращение среднего класса, так как именно их рабочие места будут автоматизироваться в первую очередь. В связи с этим возникнет необходимость в переподготовке специалистов по наиболее перспективным и востребованным профессиям. Увеличится роль образования. Это, возможно, приведет к углублению социального неравенства, так как уровень образования предопределит востребованность человека на рынке труда.

Постепенно цифровые технологии начинают входить и в бизнес. Успешно развиваются цифровые платформы. Их главная цель создать среду для наиболее удобного взаимодействия многих участников рынка [4].

Помимо всего прочего, необходимо принять меры по защите данных. Требуется совершенствования система Информационной безопасности во всех секторах экономики. Многие эксперты полагают, что за последние 3 года число преступлений в цифровой среде увеличилось на 75%. Также необходимо развивать нормативно-правовую базу в сфере обеспечения безопасности [2].

Подводя итог, необходимо отметить, что цифровизация, автоматизация, а также развитие и внедрение соответствующих технологий является необратимым и естественным процессом. Каким будет наше цифровое будущее, с какими экономическими, социальными и другими проблемами мы столкнемся, зависит только от нас самих, от тех действий, которые мы будем предпринимать на этом пути. Но самой важной задачей является определение места человека в этом информационном мире. Защита его прав и свобод, а также интеллектуальное и культурное развитие личности.

Литература

1. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 “О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы”. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71570570/> (дата обращения: 23.01.2018).
 2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. №1632-р "Цифровая экономика Российской Федерации". Электронный ресурс. Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 25.01.2018)
 3. ПРИЛОЖЕНИЕ № 3 к протоколу заседания Правительственной комиссии по использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности от 18 декабря 2017 г. № 2. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ по направлению "Информационная инфраструктура" программы "Цифровая экономика Российской Федерации". Электронный ресурс. Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/DAMotdOImu8U89bhM7IZ8Fs23msHtcim.pdf> (дата обращения: 15.02.2018)
 4. Введение в «Цифровую» экономику/ А.В. Кешелава В.Г. Буданов, В.Ю. Румянцев и др.; под общ. ред. А.В. Кешелава; гл. «цифр.» конс. И.А. Зимненко. – ВНИИГеосистем, 2017. – 28 с. (На пороге «цифрового будущего». Книга первая).
 5. Гнездова, Ю.В. Развитие цифровой экономики России как фактора повышения глобальной конкурентноспособности // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2017. - №5. – С. 16-19.
 6. Дивиденды и риски цифровой экономики. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://ac.gov.ru/events/015565.html> (дата обращения: 14.02.2018).
 7. Цифровая экономика как ответ на вызовы XXI века. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://scipress.ru/economy/article/cifrovaya-ekonomika-kak-otvet-na-vyzovy-xxi-veka> (дата обращения: 23.01.2018).
-

КРИПТОВАЛЮТЫ В СОВРЕМЕННОМ ПЛАТЕЖНОМ МИРЕ

Токарева Анастасия Валерьевна, студент 2 курса кафедры
Экономики

Научный руководитель: **Курдюкова Наталия Олеговна**, к.э.н., доцент
кафедры Экономики

В данной статье приводится краткая история биткоина, выделяются его отличительные черты, раскрывается механизм эмиссии криптовалюты. Анализируются факторы, влияющие на курс биткоина. Также в статье поднимается проблема использования биткоина в России. Обозначаются ограничения его функционирования и возможности применения.

Биткоин, криптовалюта, майнинг.

CRYPTO CURRENCY IN THE CONTEMPORARY PAYMENT WORLD

Tokareva Anastasia, 2nd year student of the Department of Economics
Scientific adviser: **Kurdukova Natalia**, Candidate of economic sciences,
Associate professor of the Department of Economics

This article provides a brief history of bitcoin, highlights its distinctive features, discloses the mechanism of emission of crypto currency. Factors influencing the bitcoin rate are analyzed. Also, the article raises the problem of using bitcoin in Russia. The limitations of its functioning and application possibilities are indicated.

Bitcoin, crypto currency, mining.

Каждая страна имеет свою собственную валюту. В России – это рубль, в США – доллар, в Японии – иена. Так и в Интернете есть свои деньги.

Развитие технологий предопределило возникновение электронных расчетов и электронных денег. Появление сети платежных систем позволило хранить денежные средства на электронных носителях и счетах, использовать их в нужный момент. Сейчас мы имеем возможность приобретать товары и услуги, не выходя из дома. Конечно, это очень удобно, экономит значительное количество времени, поэтому электронные деньги получили широкое распространение по всему миру.

Фактически, с помощью платежных систем мы переводим наличные денежные единицы в электронные, используя для платежей, переводов и других операций национальную валюту. В свою очередь, все национальные валюты имеют тенденцию к снижению своей покупательной способности

(обесценению). Пытаясь изменить инфляционную природу денег, все более популярными становятся альтернативные денежные системы.

Одним из вариантов таких денежных систем стали криптовалюты. Они представляют собой качественно новую платежную сеть и являются очередным этапом развития электронных денег.

Первой криптовалютой стал биткойн, созданный в 2009 году [2]. В январе 2009 года было запущено впервые приложение bitcoin. Несколькими днями позже была совершена первая операция перевода криптовалюты bitcoin со счёта одного пользователя другому [7].

Биткойн (англ. Bitcoin, от bit — «бит» и coin — «монета») - это виртуальные электронные денежные средства, криптовалюта, которая не обеспечена реальной стоимостью. Она создана и работает только в сети Интернет. Криптовалютой называется вид цифровой валюты, который защищен от подделки. Ее можно хранить в электронных кошельках, а также переводить из одного кошелька в другой [3]. Идея создания электронной валюты состояла в том, чтобы вести обмен деньгами без централизованного контроля, в электронном виде, очень быстро и с наименьшими издержками [9].

Сравнивают биткойн с платежными системами. Но возникает несоответствие, а именно: каждая система оплаты должна иметь своего оператора, который определяет правила совершения платежей и имеет лицензию на осуществление банковских операций. Биткойн же не имеет подобного оператора, поэтому отнести его к платежной системе нельзя.

По утверждению экспертов, биткойны представляют собой ликвидный товар, т.е. они способны обмениваться на товар и наоборот. Значит, процесс «покупки» за биткойны, означает обмен одного товара, менее ликвидного, на другой, более ликвидный. Исходя из этого, можно сделать вывод, что «торговля» за биткойны будет представлять собой некий договор мены. Так можно объяснить операции с биткойнами с экономической точки зрения [1].

Создателем биткойна считается Satoshi Nakamoto (псевдоним), опубликовавший в конце 2008 года статью, в которой излагались основные положения и принципы работы биткойна. Личность человека, написавшего эту работу, до сих пор не установлена. Есть предположение, что над созданием биткойна трудилась целая группа людей [2].

Отличительной чертой биткойна является то, что он не принадлежит ни одному государству, являясь международной валютой. Биткойн децентрализован, то есть ни одно учреждение не контролирует его и все участники абсолютно равноправны. Вся информация о балансе на кошельках и список транзакций хранится на компьютерах обладателей данной валюты, то есть любой пользователь может посмотреть, сколько биткойнов у других пользователей на счету. В то же время присутствует абсолютная анонимность совершения транзакций. Это достигается за счет того, что в кошельках биткойн нет логинов и паролей, и не указываются личные данные пользователей. Для совершения транзакции необходимо знать только

публичный идентификатор получателя. Но проследить, куда именно были отправлены деньги, невозможно.

Биткоин не имеет определенного эмитента и может выпускаться любым интернет-пользователем, который установил необходимую программу на свой компьютер.

Так как нет никаких организаций, отвечающих за обращение и выпуск данной валюты, то ее функционирование определяется только правильностью алгоритма, заложенного в программу. И если пользователь по ошибке неправильно указал адресата платежа, то отозвать средства назад или отменить операцию невозможно [3].

Действия участников в сети Интернет быстро осуществимы и очень просты. Транзакции не требуют никаких посредников. Продавцу деньги переходят напрямую от покупателя. Нет необходимости менять валюту в банке или осуществлять перевод на карту. Биткоины просто отправляются непосредственно нужному человеку [4].

Как уже отмечалось, эмиссия биткоинов может осуществляться любым пользователем. Процесс создания новых биткоинов называется майнингом. Чтобы сгенерировать новый блок монет, компьютеру нужно решить математическую задачу. Чем мощнее компьютер, тем быстрее он решает эту задачу и быстрее создаются блоки. Создание новых блоков приносит майнерам вознаграждение в виде биткоинов [5].

Блоки генерируются с периодичностью в 10-15 минут. В первые годы вознаграждение за один блок составляло 50 BTC. Количество монет, выпускаемых в одном блоке, сокращается на 50% каждые 4 года, т.е. в 2012 году число монет в одном блоке снизилось до 25 BTC, а с 2016 года стало равным 12,5 BTC. Алгоритм эмиссии криптовалют наделен четким графиком, который ограничивает выпуск и общее максимально возможное количество биткоинов – не более 21 миллиона. При этом один биткоин может делиться на более мелкие части - сатоши, которые названы в честь создателя криптовалюты и равны 0.00000001 BTC [10].

Таким образом, существует две специальные программы для работы с биткоинами: биткоин-кошельки и майнинг. Первая используется для хранения валюты и осуществления транзакций. Вторая программа предназначена для получения новых монет.

Раньше национальные валюты обеспечивались золотом или серебром, биткоин же ничем не обеспечен. Любой человек в любой точке мира может начать добывать биткоины у себя на компьютере [9]. Первоначальная стоимость валюты равна стоимости затраченной электроэнергии, расходуемой на непрерывную работу компьютера. Вторичную же стоимость определяет спрос на биткоин. Криптовалюта является обычным программным продуктом, поэтому, сколько будет стоить 1 биткоин, зависит только от спроса людей, которым нужна данная валюта, и предложения людей, которые имеют ее [3].

Биткоин разрабатывался как независимая децентрализованная система для анонимных сделок, которая полностью прозрачна. У данной валюты нет «теневых» хозяев. Она полностью независима, поэтому на ее курс не могут повлиять ни государственные органы, ни крупные корпорации [7].

Помимо производства биткоинов, существует возможность их приобретения за вполне реальные деньги. Самая первая и до сих пор популярная биржа – MtGox, которая появилась в 2011 году. Она предоставляет возможность продать и купить биткоины за различную валюту, в том числе и за российский рубль [6].

Такие сделки часто вызывают недоверие. Цена биткоина очень нестабильна и может изменяться в большом диапазоне (рис. 1). Существует мнение, что такое колебание цен обусловлено временем. Биткоин является валютой с небольшой историей, поэтому не пользуется особым доверием пользователей [1].

На стоимость биткоина также достаточно сильно влияют игроки с большими активами и всеобщая паника. Держатели большого количества биткоинов могут поднимать курс до максимальных значений в короткие сроки. Так рост курса провоцирует других игроков скупать криптовалюту. А на пике активности игроки с большими активами опускают курс биткоина до минимума, сбрасывая свои активы. Это обуславливает нестабильность курса биткоина даже в короткие промежутки времени.

Сигналом к предстоящему изменению курса биткоина являются увеличение популярности криптовалюты, реклама. «Хорошие или плохие новости» вызывают ажиотаж среди владельцев биткоина и тоже изменяют спрос и предложение [8].

На курс данной валюты может влиять и тот факт, что биткоины зачастую используют в нелегальных целях. Ими могут расплачиваться террористы, наркомафия, продавцы оружия. Часто они используются для игры в Интернет-казино. Также потенциальных пользователей данной валютой пугает угроза кражи виртуальных денег. Несмотря на всю защищенность данной системы и, как кажется, абсолютную ее неуязвимость, существуют факты хищения биткоинов из кошельков пользователей. В частности в 2011 году произошла кража 25000 биткоинов. При этом доказать факт хищения или вернуть украденную сумму не представляется возможным [6].



Рисунок 1 - График изменения курса биткоинов по отношению к доллару с 2009 года по 2017 год

Но, несмотря на это, популярность биткоина растет с каждым годом. Чем больше людей знает и понимает, как работает биткоин, тем он становится дороже, поскольку его хотят купить все больше и больше людей. Также привлекает простота и удобство обмена биткоинами без посредников и анонимность без уплаты комиссионных [5].

Имеет место утверждение, что биткоин не может обесцениться. Оно подтверждается протоколом создателя валюты – Сатоши Накамото, в котором сказано, что биткоинов не может быть больше 21 млн., а с увеличением числа создания биткоинов, постепенно будет уменьшаться и скорость их регенерации [1].

Как уже отмечалось, биткоин децентрализован. Это является его преимуществом перед другими денежными системами, которые работают благодаря указаниям из центра. И если у центра возникают проблемы, то перестает работать вся система, так как необходимая для работы информация становится недоступной. Система биткоин же работает так, что каждый пользователь сети является ее центром. Он хранит всю информацию на своем компьютере посредством постоянной синхронизации с сетью. Из этого следует, что прекращение работы одного или нескольких участников не способно нарушить функционирование всей сети.

Копирование и подделка биткоинов невозможна, также как невозможна подделка информации о транзакциях, так как информация о всей сети находится у каждого пользователя. Биткоин существует до тех пор, пока существует хотя бы один компьютер с информацией о сети [5].

В настоящее время все больше компаний и частных лиц используют в своих расчетах биткоин. Уже за данную валюту можно приобрести не только цифровые товары и услуги, такие как программы, ключи лицензионных продуктов и др., но и большое количество реальных вещей, которые продаются на онлайн-аукционах или в Интернет-магазинах. И даже крупные сделки ведутся посредством биткоинов [3].

Крупнейшие банки мира находятся в одном шаге от внедрения цифровой валюты в оборот. Но реализация данной идеи имеет некоторые препятствия, которые заключаются в невозможности контролировать финансовые потоки, протекающие по всему миру. В частности, есть опасение, что при увеличении популярности биткоина, Центробанки потеряют возможность управлять инфляцией [10].

Сам по себе биткоин отражает новые технологии, которые не имеют на сегодняшний день аналогов. Любым новинкам требуется время, чтобы завоевать доверие простых потребителей и сформировать о себе мнение правительственных структур [3].

В России правомерность использования биткоина до сих пор обсуждается. Дело в том, что в Конституции РФ сказано, что введение и эмиссия других денег, кроме рубля, выпуск и обращение которого контролируется Центральным Банком, на территории России запрещена. Такой запрет имеет место во многих странах, где биткоин набирает популярность [1].

Но прямого запрета или разрешения на использование криптовалюты нет. Так Федеральный закон «О Банке России» запрещает выпуск «денежных суррогатов», т.е. таких денежных знаков, которые вводятся организациями или гражданами самостоятельно и выполняют функции денежной единицы. «Денежные суррогаты» могут появляться во времена революций, перестройки политического и экономического строя в обществе. Они возникают, как правило, при недостатке «официальных» денег и призваны их «дополнить». При этом устанавливается двойная система расчетов, где одна валюта ценится больше, чем другая. Биткоин может считаться «денежным суррогатом», так как его эмиссия не производится государством, и он выполняет функции денежной единицы. Но цена биткоина не привязана ни к одной валюте и определяется только спросом и предложением на рынке. Таким образом, нельзя однозначно определить биткоин как денежный суррогат. Более того, закон не предусматривает ответственность за производство и использование денежных суррогатов. Наказуемо только изготовление, хранение, перевозка и сбыт поддельных денег, то есть изготовление копий существующих денежных знаков, а не производство собственной валюты [6].

При совершении транзакций биткоин напрямую переходит из одного кошелька в другой без посредничества другой валюты. Поэтому принять биткоин за условную единицу, где оплата производится в рублях невозможно. Биткоин при совершении сделки не конвертируется в рубль, а действует как самостоятельное средство платежа [1].

В любом случае, применение биткоинов для оплаты товаров и услуг в России сталкивается с некоторыми ограничениями, а именно, указать цену товара или услуги в биткоинах, а оплатить в рублях невозможно, так как это противоречит системе платежей биткоин. Признание данной валюты

равноправной денежной единицей повлечет за собой сложности при расчете налогов и т.д. [6].

Возрастающий интерес к биткоинам можно объяснить теми возможностями, которые предоставляются данной криптовалютой, а именно, экономичность и безопасность, высокая мобильность. Возможно, биткоины прочно войдут в жизнь уже настоящих поколений. Но чтобы это произошло, необходимо решить много технологических, юридических и экономических вопросов.

Литература

1. Ананидзе М. Г. Биткоин: возможности и риски для российских пользователей новой валюты // Молодой ученый. — 2015. — №6. — С. 372-375. — URL: <https://moluch.ru/archive/86/16344/> (дата обращения: 23.01.2018).
 2. Манькова А. О. Криптовалюта: биткоин и его развитие в современной экономике // Электронный научно-практический журнал «Молодежный научный вестник». — 2016. — №1. — С. 80-86. — URL: <http://www.mnvnauka.ru/wp-content/uploads/2016/02/mnv/Mankova.pdf> (дата обращения: 25.01.2018).
 3. Руденко Е.О., Красова Е.В. ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КРИПТОВАЛЮТ // Международный студенческий научный вестник. — 2015. — № 4-3.; URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=13162> (дата обращения: 24.01.2018).
 4. Биткоины - что это? Биткоин-кошелек. Курс биткоина. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://fb.ru/article/167304/bitkoinyi---chto-eto-bitkoin-koshelek-kurs-bitkoina> (дата обращения: 25.01.2018).
 5. Биткоин, что это такое простыми словами. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://business-expert.com/bitkoin-chto-eto-takoe-prostymi-slovami-sut-bitkoina-dlya-chajnikov/> (дата обращения: 25.01.2018).
 6. Возможности и риски использования биткоин в России. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://vc.ru/1970-vozmozhnosti-i-riski-ispolzovaniya-bitkoin-v-rossii> (дата обращения: 27.01.2018).
 7. История создания и секрет стремительного роста популярности биткоина. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://mining-bitcoin.ru/bitcoin/istoriya-sozdaniya-bitkoina/> (дата обращения: 06.02.2018).
 8. От чего зависит курс биткоина? Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.innov.ru/news/economy/ot-chego-zavisit-kurs-bit/> (дата обращения: 07.02.2018).
 9. Что такое биткоин? Электронный ресурс. Режим доступа: <https://coinspot.io/beginners/chto-takoe-bitcoin/> (дата обращения: 27.01.2018).
 10. Эмиссия криптовалют. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://bits-n-coins.com/kriptovalyuta/emissiya-kriptovalyut/> (дата обращения: 25.01.2018).
-

ПОДХОДЫ (ИЛИ МОДЕЛИ) ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Томашевская Александра Борисовна, студент 4 курса кафедры
Экономики

Научный руководитель: **Джамалдинова Марина Джамалдиновна**,
к.э.н., доцент кафедры Экономики

В настоящее время каждое предприятие ориентировано на формирование и развитие трудового потенциала, ведь основная цель любого коммерческого бизнеса предполагает получение максимальной прибыли при использовании существующих ресурсов, в том числе и трудовых.

Эффективное использование трудовых ресурсов означает процесс поиска наилучших решений в той или иной сфере трудовой деятельности в целях достижения высоких результатов при сокращении затрат на единицу этих результатов.

В статье представлены результаты исследования понятий «рабочая сила», «человеческий капитал», «человеческие ресурсы», «трудо­вой потенциал», «трудо­вые ресурсы». Так же проанализированы ключевые факторы, влияющие на эффективность использования трудовых ресурсов.

Рабочая сила, трудовые ресурсы, человеческий капитал, трудовой потенциал, эффективность использования трудовых ресурсов.

APPROACHES (OR MODELS) OF EFFECTIVE USE OF LABOR RESOURCES OF THE ENTERPRISE

Tomashevskaya Alexandra, 4th year student of the Department of
Economics

Scientific adviser: **Dzhamaldinova Marina**, Candidate of economic
sciences, Associate professor of the Department of Economics

Currently, each enterprise is focused on the formation and development of labor potential, because the main goal of any commercial business involves making a profit by using resources, including labor.

Effective use of labor resources allows you to find results in one area or another.

The article presents the results of the research of the concepts «labor force», «human capital», «human resources», «labor potential», «labor resources». The key factors influencing the efficiency of the use of labor resources were also analyzed.

Labor; labor resources; human capital; labor potential; efficiency of the use of labor resources.

Актуальность темы данной статьи заключается в том, что трудовые ресурсы является капиталом предприятия, приносящим ему доход и прибыль, поэтому вопросы повышения эффективности использования трудовых ресурсов являются одними из наиболее важных на предприятии.

В настоящее время в условиях все еще не окончившегося макроэкономического кризиса предприятиям очень важно получить максимальную прибыль при использовании существующих ресурсов, в том числе и трудовых.

Эффективное использование трудовых ресурсов означает процесс поиска наилучших решений в той или иной сфере трудовой деятельности в целях достижения высоких результатов при сокращении затрат на единицу этих результатов. Эффективизация труда имеет своим результатом приращение эффективности труда, рассматриваемой в динамике [3, С.143].

В экономической литературе трудовые способности человека описываются различными терминами, такими как: «рабочая сила», «человеческий капитал», «человеческие ресурсы», «трудоу потенциал», «трудовые ресурсы», «специфические трудовые ресурсы».

Изначально термин «рабочая сила» был введен Карлом Марксом, который определял ее как товар «особого рода» и считал, что в процессе производства происходит потребление рабочей силы, которое можно назвать трудом, т.е. целесообразной деятельностью, в ходе которой происходит изменение предметов труда.

Рабочая сила неотделима от человека, который имея от рождения определенные природные данные и развивая их в социуме, реализует эту рабочую силу посредством взаимодействия со средствами производства, а также участвуя в создании материальных благ.

Однако поскольку признано, что успешность труда человека зависит не только от его способности к определенному виду труда, то на сегодняшний день все больше говорят не о рабочей силе, а о человеческом капитале.

Человеческий капитал, по мнению сторонников данной теории, способен приносить доход и увеличиваться следующим образом (см. рис. 1).



Рисунок 1 – Три фактора, приносящие доход через человеческий капитал

Имеется довольно огромное число определений человеческого труда:

- «производственные инвестиции в трудовые ресурсы;
- знания, навыки, мотивация;
- усовершенствование производственных способностей;
- умственные способности, которые получают через образование;
- запас прогрессивного опыта;
- мера способностей к труду;
- накопленные затраты на производство рабочей силы» [1, С.66].

Трудовой потенциал является одной из характеристик трудовых ресурсов и демонстрирует его качественную сторону. Трудовой потенциал - это объединенные возможности населения, определяемые историческими, социально-экономическими условиями реализовывать трудовую деятельность [1, С.67].

Численность персонала является основным показателем производственных возможностей предприятия, поскольку при увеличении численности работников наблюдается увеличение объема выпуска продукции, что характеризуется экстенсивный путь развития предприятия.

Ключевыми факторами, влияющими на эффективности использования трудовых ресурсов на предприятии, являются следующие (см. рис. 2): [2, С. 11].

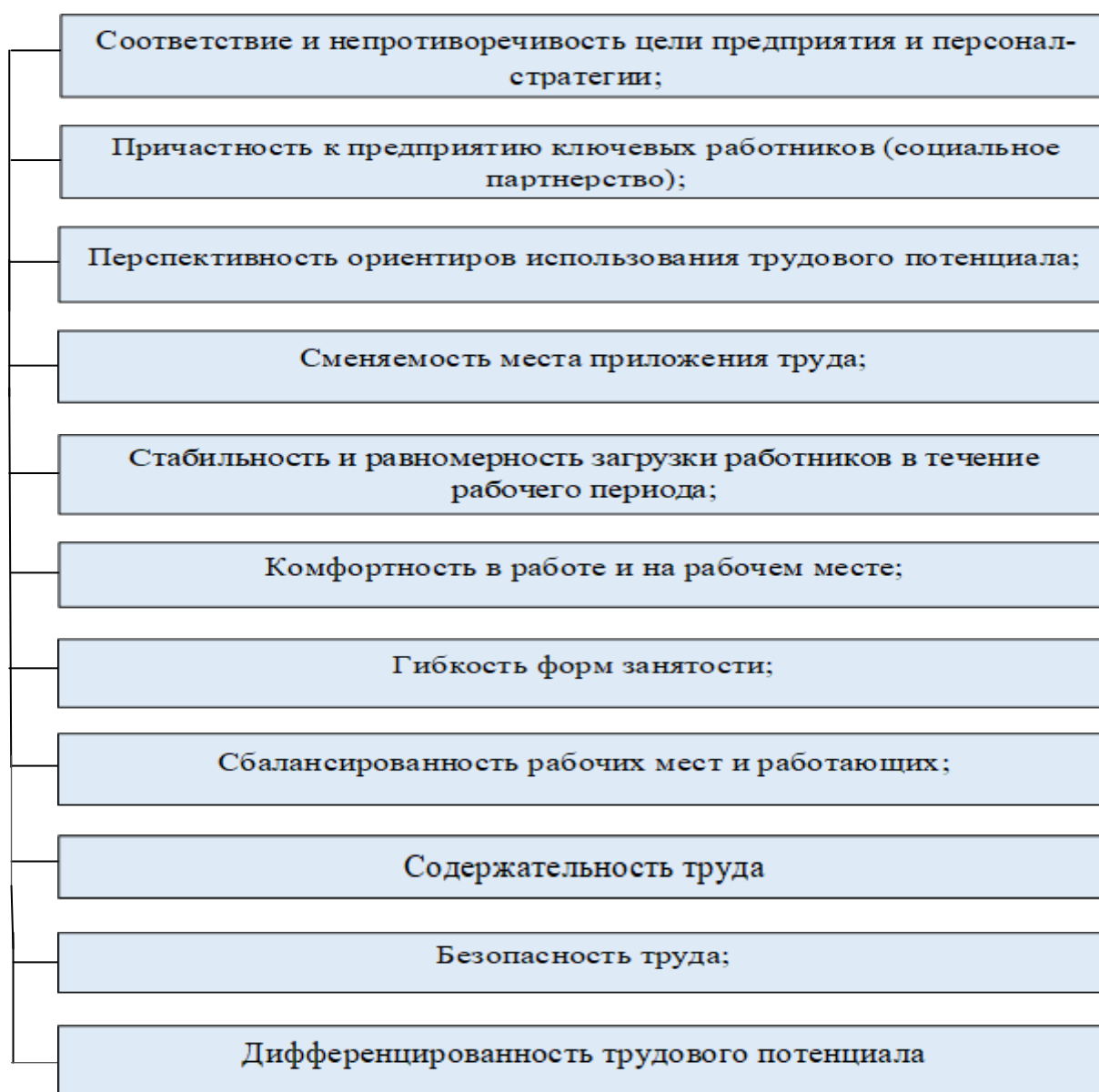


Рисунок 2 – Факторы, влияющие на эффективность использования трудовых ресурсов

1. Соответствие и непротиворечивость цели предприятия и персонал-стратегии

В настоящее время производственный персонал рассматривается как основной ресурс предприятия, в первую очередь приносящий доход.

Поэтому на смену теории, рассматривающей персонал только с позиции затрат, появилась теория управления трудовыми ресурсами, в соответствии с которой работники представляют собой человеческий капитал предприятия, которым надо грамотно управлять, создавать условия для его развития. Следовательно, предприятие несет ответственность за использование трудовых ресурсов, обеспечение возможности его развития и удовлетворения его потребностей.

От того, как предприятие управляет трудовыми ресурсами и как эта стратегия управления соотносится с общими целями деятельности

предприятия, зависит успешность компании и конкурентоспособность ее на рынке.

2. Причастность к предприятию ключевых работников (социальное партнерство)

В наиболее успешных предприятиях в своих областях деятельности зачастую применяется управление, ориентированное на человека.

Такой вид управления можно определить исходя их отношения руководителя к своим работникам по следующим ключевым моментам:

- уважение, которое руководитель проявляет к своим сотрудникам;
- доверие, которое питает к ним;
- объем групповой работы;
- прозрачность процесса планирования и развития персонала, системы вознаграждения и социального обеспечения;
- интенсивность оказываемой персоналу поддержки [3, С.214].

При таком управлении работники участвуют в распределении полномочий и ответственности, что делает их более лояльными по отношению к предприятию.

3. Перспективность ориентиров использования трудового потенциала

Данный фактор связан с умением планировать взаимосвязанные действия по использованию трудового потенциала, рационально использовать их, контролировать результаты, т.е. с наличием кадровой политики на предприятии.

4. Стабильность и равномерность загрузки работников в течение рабочего периода.

Данный фактор подразумевает, что эффективность использования трудовых ресурсов на предприятии зависит от рационального использования работников в соответствии с их профессией и квалификацией, одинаковой загруженности всех рабочих и рационального совмещения профессий, что приводит к снижению потерь из-за простоев, которые являются следствием несогласованности реализации совмещенных процессов, несвоевременной доставки материалов и конструкций, неисправности механизмов.

Также могут наблюдаться скрытые простои, которые появляются в связи с потребностью исправления дефектов выполненных работ.

В ряде случаев причинами потерь рабочего времени может быть нерациональная организация рабочего места, выполнение лишних операций, недостатки в производстве работ.

5. Сменяемость места приложения труда

Данный фактор подразумевает мобильность трудовых ресурсов внутри организации, ротацию работников, и обусловлен тем, что застой кадров, связанный с длительным пребыванием в одной и той же должности, ведет к негативным последствиям для деятельности.

Ротация обеспечивает соблюдение плановой карьеры и может привести к тому, что работник приобретет более высокую квалификацию и сможет

выполнять работы более широкого профиля, что повысит ценность таких сотрудников с позиции человеческого капитала.

В свою очередь, для предприятия мобильность человеческих ресурсов упрощает вопросы увольнения сотрудников, не соответствующих требованиям организации, и дает возможность привлечения работников с новыми взглядами, омолаживания состава работников, стимулирования повышения внутренней активности персонала.

6. Комфортность в работе и на рабочем месте

Данный фактор связан с тем, насколько условия труда работников влияют на эффективность их деятельности.

Комфортные условия труда необходимы для создания оптимальных физических, умственных, нервно-эмоциональных нагрузки, обеспечения высокой работоспособности и производительности.

7. Гибкость форм занятости

Данный фактор подразумевает 3 аспекта (см. рис. 2) [4, С.135].



Рисунок 2 – Гибкость форм занятости

8. Сбалансированность рабочих мест и работающих

Этот фактор означает достижение соотношения между возрастающими требованиями производства и качественно развивающейся рабочей силой.

В настоящее время условия работы на некоторых рабочих местах в связи с риском профессиональных заболеваний, производственного травматизма и ранней инвалидности требуют помимо профессионально-квалификационных характеристик наличие таких элементов, как: повышенное внимание, оперативное мышление, скорость принятия решения, длительное напряжение памяти, широта поля зрения, быстрота и точность реакций, нервно-психологическая выносливость.

Поэтому на таких рабочих местах должны находиться работники с соответствующими качественными характеристиками, которые включают в себя:

- способности (образование, профессиональные навыки, опыт работы, объем знаний);
- мотивацию (круг профессиональных и личных интересов, стремление к карьерному росту);
- свойства (личные качества).

9. Содержательность труда

Данный фактор связан с наличием творческой составляющей, которая поддерживает интерес работника к своей работе, создает дополнительные возможности работающим для того, чтобы подготовиться к более содержательной, разнообразной, лучше отвечающей профессиональным интересам и склонностям работе.

Важно обеспечить возможность функционирования рабочих мест, привлекаемых с точки зрения и условий труда, направленных на сохранение здоровья, устойчивой работоспособности, удовлетворение потребностей работника, формирование условий с целью развития личности.

10. Безопасность труда.

Этот фактор подразумевает, что эффективность использования трудовых ресурсов напрямую связана с обеспечением безопасности и надежности производственных процессов. Поскольку производственные системы все без исключения становятся более автоматизированными, то возрастает вероятность ошибок вследствие так называемого «человеческого фактора». При этом в большинстве случаев действия работников оказываются неправильными из-за несоответствия конструктивных особенностей техники возможностям человека.

Эта проблема решаема, если при создании и эксплуатации технических систем будут учитываться особенности взаимодействия человека с машиной.

11. Дифференцированность трудового потенциала.

Данный фактор подразумевает, что эффективность деятельности организации зависит от того, какими возможностями обладает каждый работник, как количественно и качественно их измерить, и какие условия нужны для полной реализации данных возможностей.

По результатам проведенного исследования можно сказать, что оценка и управление выявленными факторами, позволит повлиять на эффективность использования трудовых ресурсов. Следует помнить, что трудовые ресурсы являются капиталом предприятия, приносящим ему доход, из чего следует, что вопросы повышения эффективности использования трудовых ресурсов являются одними из наиболее важных на предприятии в настоящее время.

Литература

1. Горбунова, О.Н. Современные подходы к управлению трудовыми ресурсами в организации [Текст] / О.Н. Горбунова // Социально-экономические явления и процессы. – 2013. – № 12 (34). – С. 66 – 70.

2. Эффективность использования трудовых ресурсов предприятия [Электронный ресурс]: монография / В. Д. 10, А. Н. Шмелева. - Пенза: Информационно-издательский центр ПГУ, 2013. – 265 с.

3. Шапиро, С.А. Теоретико-методологические основы управления человеческими ресурсами в экономике российской федерации: Монография [Текст] – М.: Академия труда и социальных отношений, 2013. – 397 с.

4. Шлендер, П.Э. Экономика трудовых ресурсов: Учебное пособие [Текст] / Под ред. П.Э. Шлендера. - М.: Вузовский учебник, 2014. - 302 с.

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ Г. КОРОЛЁВ) - ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Червякова Елена Сергеевна, студент 4 курса кафедры Экономики
Научный руководитель: **Гаврилова Татьяна Валерьевна**, старший
преподаватель кафедры Экономики

Представленная статья посвящена вопросу качества жизни, его повышению. Эта тема волновала и продолжает волновать наше общество. В этой работе представлены определения понятия «качество жизни». Раскрыты факторы, влияющие на уровень жизни населения, и освещена та ситуация, которая есть на данный момент в г. Королёве.

Качество жизни населения, уровень жизни населения, факторы качества жизни.

THE QUALITY OF LIFE OF THE POPULATION (FOR EXAMPLE, THE CITY OF KOROLEV) - THE ECONOMIC ASPECT

Chervyakova Elena, 4th year student of the Department of Economics
Scientific adviser: **Gavrilova Tatiana**, senior lecturer of the Department of
Economics

The presented article is devoted to the question of quality of life, its improvement. This topic has been and continues to be of concern to our society. In this paper, the definitions of "quality of life" are presented. The factors influencing the standard of living of the population are revealed and that situation which is at the moment in Korolev is covered.

Quality of life of the population, standard of living of the population, factors of quality of life.

Такие выражения, как «уровень жизни», «качество жизни» и «развитие общества» у каждого на слуху. Эти понятия имеют и имели тесную связь во

все времена. Люди стремились и хотели «хорошо жить» абсолютно всегда, только в наши дни для этого есть все возможности, однако за вечно растущими потребностями наши возможности не успевают. Поэтому сейчас вопрос уровня жизни стоит особенно остро.

Основной целью любого государства, региона или города является поддержание надлежащего уровня жизни и повышение качества жизни населения.

Для получения желаемых результатов необходимо решить ряд проблем, связанных друг с другом:

1. Достичь социально и экономического обоснованного уровня доходов.
2. Повысить уровень минимально-возможных доходов.
3. Предложить и осуществить помощь и поддержку малому бизнесу.
4. Добиться совершенной налоговой системы.

Невозможно говорить об уровне жизни, исключая уровень развития, уровень потребления ресурсов, степень удовлетворения как материальных, так и духовных и социальных потребностей, обеспечение населения всевозможными благами - вот те факторы, которые формируют уровень жизни населения.

Современный экономический словарь трактует «уровень жизни» следующим образом: уровень благосостояния населения, потребления благ и услуг, совокупность условий и показателей, характеризующих меру удовлетворения основных жизненных потребностей людей, обычно определяется величиной ВВП или ВНП на душу населения, средними доходами семьи, человека в сравнении с прожиточным минимумом в данной стране и в других странах, с потребительским бюджетом семьи. [4]

Нельзя и забывать о таком понятии, как «качество жизни», ведь эти определения неразрывно связаны между собой. Этот показатель включает в себя систему потребностей и определенные инструменты, благодаря которым эти потребности будут удовлетворены.

В структуре качества жизни выделяют:

- уровень здоровья;
- продолжительность жизни населения;
- образ жизни населения.

Так что же такое «качество жизни»? Качество жизни - это системное понятие, определяемое единством его компонентов: самого человека как биологического и духовного существа, его жизнедеятельности и условий, в которых она протекает. Отсюда следует, что номенклатура показателей качества жизни должна включать как объективные характеристики самого человека (или социума), его жизнедеятельности и условий жизни, так и субъективные оценочные характеристики, отражающие отношение субъекта к реалиям его жизни [2].

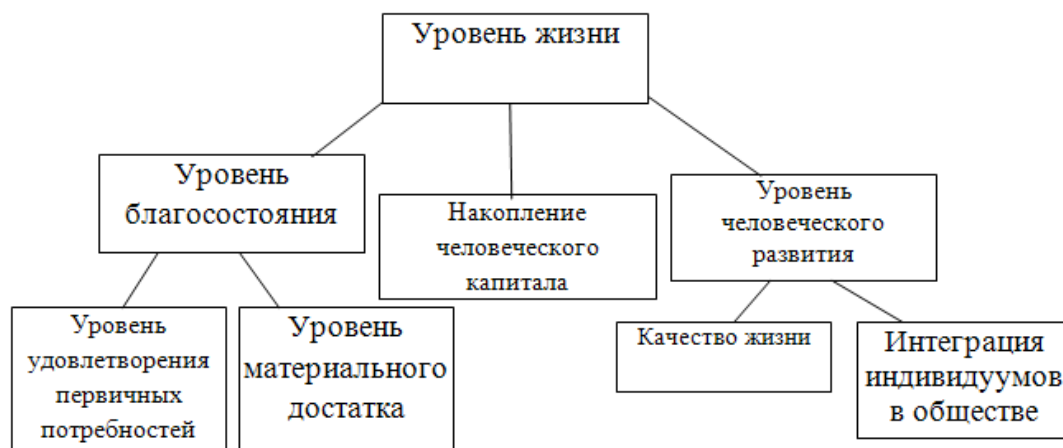


Рисунок 1 - Структура понятия уровня жизни населения

Существует ряд факторов, которые делятся на две группы, формирующие качество и уровень жизни.

Первая группа – прямые факторы воздействия на формирование качества жизни, включают в себя. Вторая группа – косвенные факторы воздействия на формирование качества жизни, включают в себя.

Таблица 1 – Группы факторов, формирующие качество и уровень жизни

Первая группа	Вторая группа
1. Уровень доходов населения.	1. Степень занятости трудоспособного населения.
2. Объем и структура потребления материальных благ.	2. Продолжительность рабочего времени.
3. Обеспеченность жильем.	3. Интенсивность труда.
4. Уровень развития здравоохранения.	4. Состояние охраны труда и техники безопасности на производстве.
5. Уровень развития образования.	
6. Уровень развития культуры.	

Чтобы точно представить всю ситуацию для конкретного субъекта, необходимо учесть все эти факторы в системе.

Конечно, важны и те политические факторы, которые были выделены отдельно. Группа этих факторов отвечает за государственную систему, соблюдение прав человека, соотношение различных ветвей власти, наличие оппозиции, различных партий и так далее. Политическая власть способствует экономическому подъему и развитию предпринимательства. То есть создаются необходимые исходные условия для повышения уровня и качества жизни населения в стране или регионе.

Таблица 2 - Классификация факторов, определяющих качество жизни

GI	Факторы, связанные с доходами и расходами населения.
III	Факторы, связанные со здоровьем населения.
III	Факторы, связанные с жилищными условиями и наличием домашнего имущества.
IV	Факторы, определяющие качество среды жизнедеятельности человека.
VV	Факторы, влияющие на удовлетворенность человека условиями своей жизнедеятельности.

Видно, что приведенные факторы расположены в зависимости от степени важности.

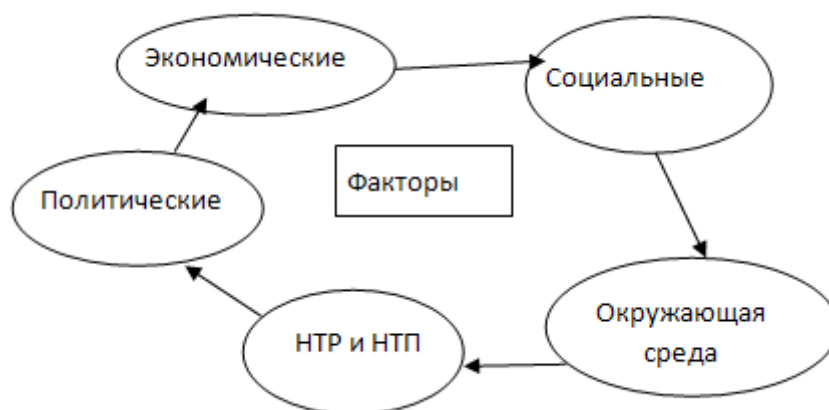


Рисунок 2 - Взаимосвязь всех факторов, влияющих на качество жизни населения

В свою очередь, Федеральная служба госстатистики разделяет уровни жизни населения на категории.

Таблица 3 – Уровни жизни по категориям

Крайняя нищета	До 7 тыс.руб..
Нищета	8-12 тыс.руб..
Бедность	12-20 тыс.руб..
Выше бедности	20-30 тыс.руб..
Средний достаток	30-60 тыс.руб..
Состоятельные	60-90 тыс.руб..
Богатые	От 90 тыс.руб..
Сверхбогатые	Свыше 150 тыс.руб..

На основе этих значений можно сделать вывод о Королеве. По комплексным оценкам Министерства экономики Правительства Московской области, Королевский городской округ по уровню своего социально-

экономического развития стабильно занимает 1-6 место среди городских округов Московской области.

Ниже представлены данные по труду и заработной плате. Данные представлены на 2017 год.

Количество созданных рабочих мест – 955.

Численность официально безработных – 518 человек.

Фонд заработной платы – 40 716,9 млн.руб..

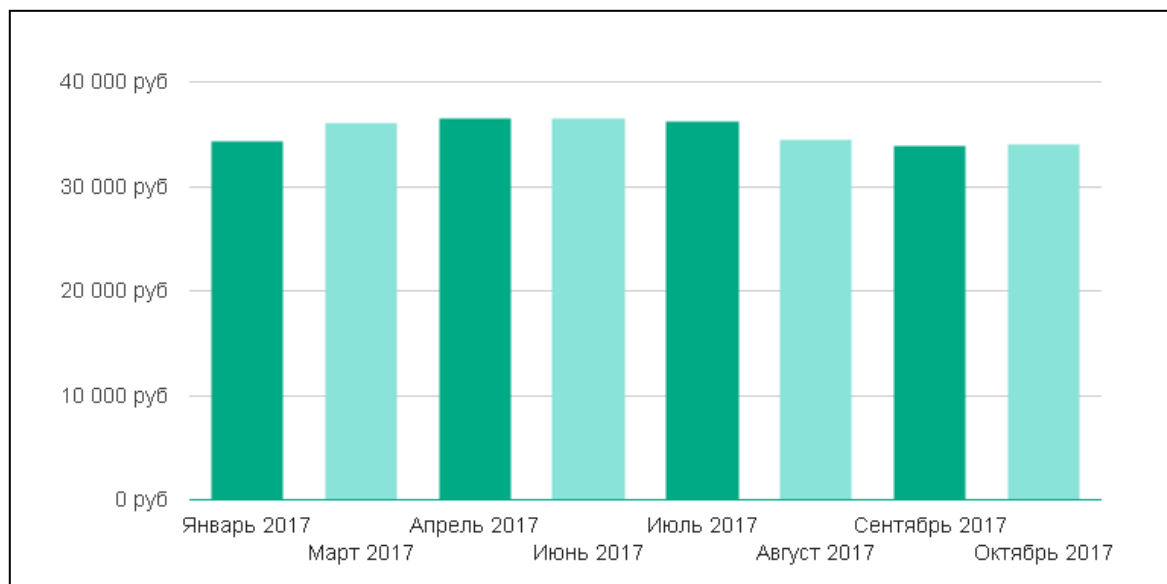


Рисунок 3 - Изменение уровня средней заработной платы в Королеве

Наиболее высокооплачиваемой отраслью в Королеве является Недвижимость. Средняя заработная плата в отрасли составляет 55 625 руб.

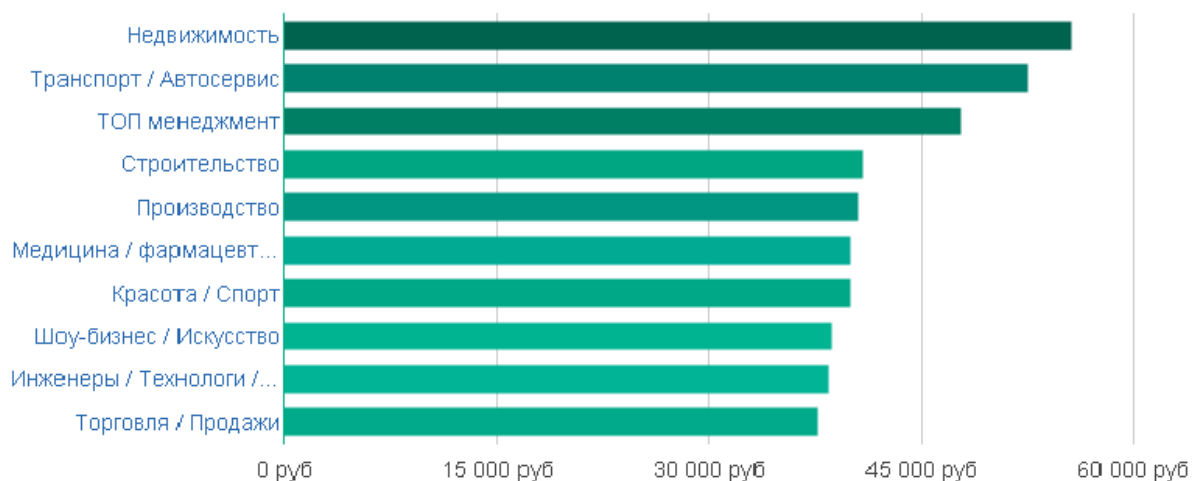


Рисунок 4 – Рейтинг отраслей по уровню заработной платы в Королеве

По итогам опроса 387 жителей Королева, были выставлены оценки по 10 факторам, влияющим на уровень жизни, среди которых был вопрос

экологии, чистоты города, жилищно-коммунальных услуг, спорта и отдыха, условий для детей и даже вопрос о соседях.



Рисунок 5 – Рейтинг города Королев

Для повышения уровня жизни в городе Королев, была разработана специальная программа по социальной поддержке населения, которая носит одноименное название «Социальная поддержка населения города Королев». Главная цель программы: качественно улучшить уровень жизни населения и обеспечить социальную защищенность граждан.

Были поставлены задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели. Ниже представлен ряд задач:

- обеспечить детей организованными формами отдыха и оздоровления;
- организовать временную трудовую занятость подростков и молодежи;
- обеспечить доступность социальных объектов для инвалидов и маломобильных групп населения;
- предоставить молодым семьям - участникам подпрограммы социальных выплат на приобретение жилья или строительство жилого дома;
- предоставить отдельным категориям граждан дополнительных мер социальной поддержки с учетом их возрастных особенностей, состояния доходов, жилищно-бытовых и других условий.

Работа не заставила себя долго ждать и к 2018 году и некоторые из поставленных задач были достигнуты, но некоторые из них лишь ждут своей реализации.

На конец 2018 года должны быть следующие изменения:

- увеличение доли охваченных организованными формами отдыха и оздоровления в период каникул детей в возрасте от 7 до 16 лет до 35%;
- увеличение доли временных рабочих мест для несовершеннолетних к общей численности обратившихся несовершеннолетних до 40%;

- увеличение доли доступных социально значимых объектов города Королева Московской области для инвалидов и маломобильных групп населения до 70%;

- увеличение доли инвалидов, вовлеченных в участие в социокультурных и спортивных мероприятиях города Королева Московской области, с 30%;

- увеличение доли инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, удовлетворенных качеством предоставления услуг в городе Королеве Московской области до 70%;

- увеличение доли числа ветеранов ВОВ, инвалидов, пожилых и малоимущих граждан, вовлеченных в участие в культурно-массовых мероприятиях города до 30,5%;

- увеличение доли числа граждан, награжденных за достойное воспитание детей, пропаганду семейных ценностей, активную жизненную позицию, большую общественную работу до 9,5%;

- увеличение доли числа детей-инвалидов, детей из семей, находящихся в трудной жизненной ситуации, принявших участие в мероприятиях, направленных на поддержание городских традиций и формирование духовно-нравственных ценностей до 32,5%;

- увеличение числа лиц, получивших адресную материальную помощь до 160 человек [6].

Итак, уровень жизни – это многогранный показатель, который формируется под влиянием большого количества факторов. Все аспекты нашей жизни охвачены определением уровня жизни. Но, несмотря на это обилие категорий, огромную роль играет именно экономический аспект, ведь качество жизни, особенно в наше время, на прямую связано с достатком населения и заработком каждого отдельного гражданина. Развитие тех категорий, которые были упомянуты в этой статье и приведут к достойному уровню жизни не только в Королеве, но и в стране целом.

Литература

1. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть первая. ФЗ от № 51-ФЗ // СЗ РФ. 1994. № 32. Ст. 3301;
2. Васильев, В.П. Качество и уровень жизни населения Российской Федерации / В.П. Васильев. - м.: экос, 2014. - 117 с.
3. Злобина, Г.Ю. Качество жизни: структурные составляющие и перспективные направления развития / Г.Ю. Злобина. - М.: Социум, 2013.
4. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. "Современный экономический словарь. - 6-е изд., перераб. и доп.
5. Спиридонов С. П. Уровень жизни населения как основополагающий аспект качества жизни [Текст] / С. П. Спиридонов // Актуальные вопросы экономических наук: материалы междунар. науч. конф. Уфа: Лето, 2015. С. 5-7

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Шатохина Виктория Олеговна, студент 4 курса кафедры Экономики
Научный руководитель: **Гаврилова Татьяна Валерьевна**, старший преподаватель кафедры Экономики

Сложившаяся политическая и экономическая ситуация в России обуславливает необходимость использования новых источников финансирования бизнес-процессов. Активная интеграция России в пространство цифровой экономики поддерживается государственной политикой. Именно поэтому сегменты краудфандинга и краудинвестинга являются перспективными направлениями как для государства, так и для представителей малого и среднего бизнеса. В статье рассмотрены действующие площадки для привлечения народного финансирования, доступные на территории Российской Федерации, а также представлена их краткая характеристика.

Инвестиционная деятельность, краудфандинг, краудинвестинг, фандрайзинг.

MODERN METHODS OF ATTRACTING INVESTMENTS IN DIGITAL ECONOMY

Shatokhina Victoria, 4th year student of the Department of Economics
Scientific adviser: **Gavrilova Tatiana**, Senior lecturer of the Department of Economics

The current political and economic situation in Russia causes the necessity of usage of new sources of financing of business processes. Active integration of Russia into the space of digital economy is supported by state policy. That is why the segments of crowdfunding and crowdinvesting are promising trends for both the state and representatives of small and medium enterprises. The article covers the information about operating Web sites for attracting public funding that are available in the Russian Federation, and brief description of them as well.

Investment activity, crowdfunding, crowdinvesting, fundrising.

В сегодняшних непростых финансовых условиях, а также нестабильной политической ситуации развитие народного финансирования позволило бы создать дополнительные рабочие места, а также обеспечить

формирование упрощенного механизма привлечения инвестиций для бизнес-стартапов, что не только отвечает государственным задачам развития малого и среднего бизнеса, но и является одним из критериев оценки привлекательности бизнес-идей. Более того, это более выгодная альтернатива банковским кредитам, не требующая предоставления залогового обеспечения.

Понятие инвестиции достаточно широкое, в различных областях экономической науки и практической деятельности его содержание имеет свои особенности. С точки зрения макроэкономики инвестиции — это часть совокупных расходов, направленных на новые средства производства, прирост товарно-материальных запасов, строительство объектов инфраструктуры и т. д. Другими словами, инвестиции — это часть ВВП, не потреблённая (сбереженная) в текущем периоде и направленная на общее увеличение капитала в экономике.

В микроэкономике под инвестициями понимают вложения в создание нового капитала, включая как средства производства, так и рабочую силу.

Согласно Федеральному закону от 25 февраля 1999 г. № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» под инвестициями понимаются средства (денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные и иные права, имеющие денежную оценку), вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта.

Виды инвестиций разнообразны и зависят от признака классификации (рис. 1) [2].



Рисунок 1 – Виды инвестиционной деятельности по критериям

При реализации инвестиционных проектов наиболее значимой является проблема их финансирования. Под финансированием понимают расходование денежных средств на приобретение элементов, необходимых для осуществления инвестиционного проекта. Источники этих средств различны: бюджетное финансирование, использование собственных средств предприятий, кредитных ресурсов, привлеченных средств (населения и отдельных фирм) и пр. От выбора источников зависит как эффективность инвестиционной деятельности, так и будущая жизнеспособность инвестора, его финансовая устойчивость.

Прежде чем определять конкретные источники финансирования, необходимо для каждого проекта составить финансовый план. При составлении плана необходимо учитывать не один, а несколько реальных альтернативных источников финансирования, определить стоимость привлекаемых ресурсов по каждому источнику и указать сроки погашения задолженностей. Составление такого плана помогает избежать риска создания условий, мешающих выполнению проекта, заранее определить все отношения с налоговыми органами, избежать риска неуплаты задолженностей и невозможности завершить проект.

Чаще всего, рассматривая источники финансирования, выделяют финансирование из бюджета (централизованное) и внебюджетное (децентрализованное), внутреннее и внешнее, собственное и заемное. Причем немаловажно выделить особенности финансирования на микро- и макроуровнях.



Рисунок 2 – Классификация источников финансирования инвестиций на макроуровне

На макроуровне значимыми внешними источниками выступают репатрируемые капиталы. Особое значение они приобретает для России, поскольку за годы реформирования экономики ежегодно за границу уходили

миллионы долларов: по самым скромным оценкам 20–25 млн. долл. ежегодно, поэтому за границей скопились колоссальные капиталы. В основном они вложены в недвижимость, но и свободных денежных средств достаточно. Эти средства могут вернуться в Россию в виде капитальных вложений.



Рисунок 3 – Классификация источников финансирования микроуровня

На микроуровне собственными считаются те средства предприятий, которые не подлежат возврату. Недостающий для инвестиций объем денежных средств формируется в основном за счет внешних источников (рис.3).

Источников финансирования инвестиций достаточно много, поэтому при выборе конкретного источника необходимо учитывать особенности производственной деятельности предприятия и его размеры [3].

В рамках глобализации и перехода к цифровой экономике выделяют нетрадиционные способы привлечения финансирования, которые целесообразны при внедрении инновационных, социальных и экологических проектов. К таким относят краудфандинг, краудинвестинг и фандрайзинг (рис.4).

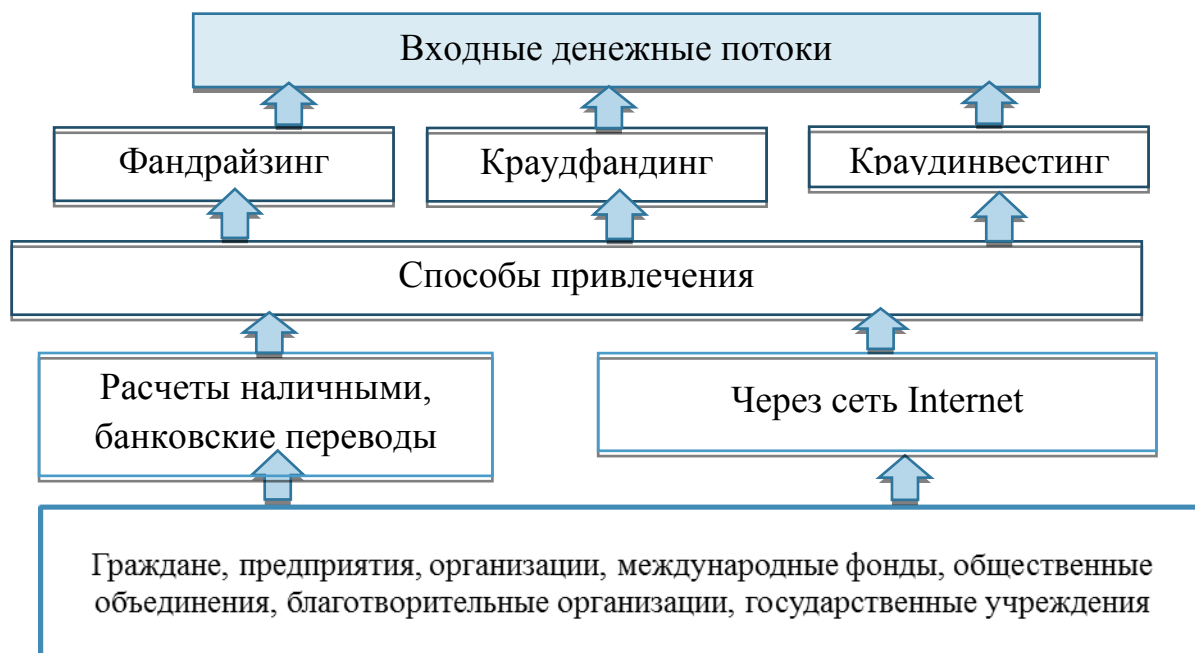


Рисунок 4 - Современные способы привлечения финансирования

Фандрайзинг заключается в привлечении внешних для компании ресурсов, необходимых для реализации проекта. В широком смысле это методика поиска источников финансирования и ресурсов для обеспечения непрерывной деятельности. Принято различать проектный и оперативный фандрайзинг. При проектном денежные средства собираются на осуществление конкретного проекта, тогда как при оперативном они обеспечивают осуществление текущей деятельности предприятия или организации (рис.5).

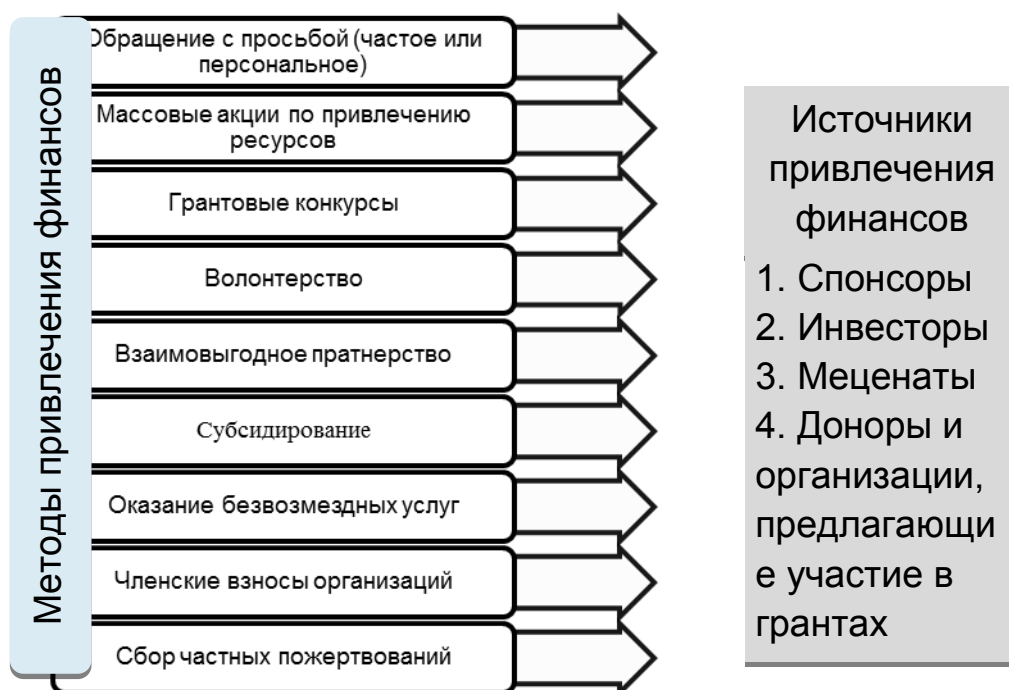


Рисунок 5 - Формы, методы и способы фандрайзинга

Краудфандинг подразумевает привлечение средств от населения, иными словами, народное финансирование. Краудфандинг зачастую находит применение в коммерческих, культурных, творческих и политических проектах. Согласно статистике, треть всех краудфандинговых проектов приходится на социальные. За счет краудфандинга финансируются инновации, изобретения, революционный софт – то, что привлекает больше внимания общества.

Финансовые ресурсы по схеме краудфандинга формируются коллективно за счет сотрудничества людей, добровольно объединяющих свои денежные средства или иные ресурсы посредством сети Интернет, для поддержки усилий предприятий и организаций. Для реализации таких проектов сначала должна быть заявлена цель, определена необходимая денежная сумма, составлена калькуляция всех расходов, а информация о ходе сбора денежных средств должна быть открыта для всех. Обычно краудфандинг используется для финансирования творческих, благотворительных, социально-экологических проектов.

Основные краудфандинговые площадки, действующие в России до сих пор представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Основные краудфандинговые площадки РФ

№	Название	Дата создания	Какие проекты финансирует
1	Kroogi	2008	Творческие проекты
2	Электронный благотворительный ящик	2009	Социальные
3	ThankYou.ru	2010	Творческие проекты
4	С миру по нитке	2010	Любые
5	Тугеза	2011	Социальные
6	Planeta.ru	2012	Любые
7	Boomstarter.ru	2012	Любые

Платформы, повторившей хотя бы часть успеха Kickstarter - нет и в помине. Начав свою работу в 2009 году, с помощью платформы было собрано 3,5 трлн. дол. США, 139973 проекта завершились успешно, причем 14 млн. человек поддержали проекты [5].

Одним из крупнейших проектов в России был и остается Boomstarter - российский аналог Kickstarter, действующий по такому же принципу. Проект существует с 2012 года. На сайте указана статистика о проделанной работе. Самой главной цифрой, естественно, является количество привлеченных инвестиций – 351 миллион рублей при 189000 спонсоров и 1688 успешных проектов. Это во много раз меньше, чем у американских платформ, но тем не менее результат внушительный для сравнительно молодого проекта в условиях российского рынка и скептически настроенных пользователей, которые еще не привыкли делиться деньгами [4].

Краудинвестинг это коллективное финансирование бизнеса широким кругом инвесторов. StartTrack — лидирующая российская

краудинвестинговая площадка. С помощью StartTrack частные и институциональные инвесторы вкладывают деньги в малый и средний бизнес. Площадка имеет торговый терминал, аналогичный терминалу биржи, и работает со следующими видами инвестиций: займы, инвестиции в уставной капитал ООО, инвестиции в акционерный капитал АО, купля-продажа облигаций. Статистика всех сделок StartTrack на российском рынке за 2015-2017 года дает представление о том, какие виды коллективных инвестиций в бизнес и какие площадки существуют в России, в какие компании вкладывают активнее всего [6].

Основная характеристика деятельности в система бизнес-финансирования (краудинвестинга) представлена на рис.6 [7].

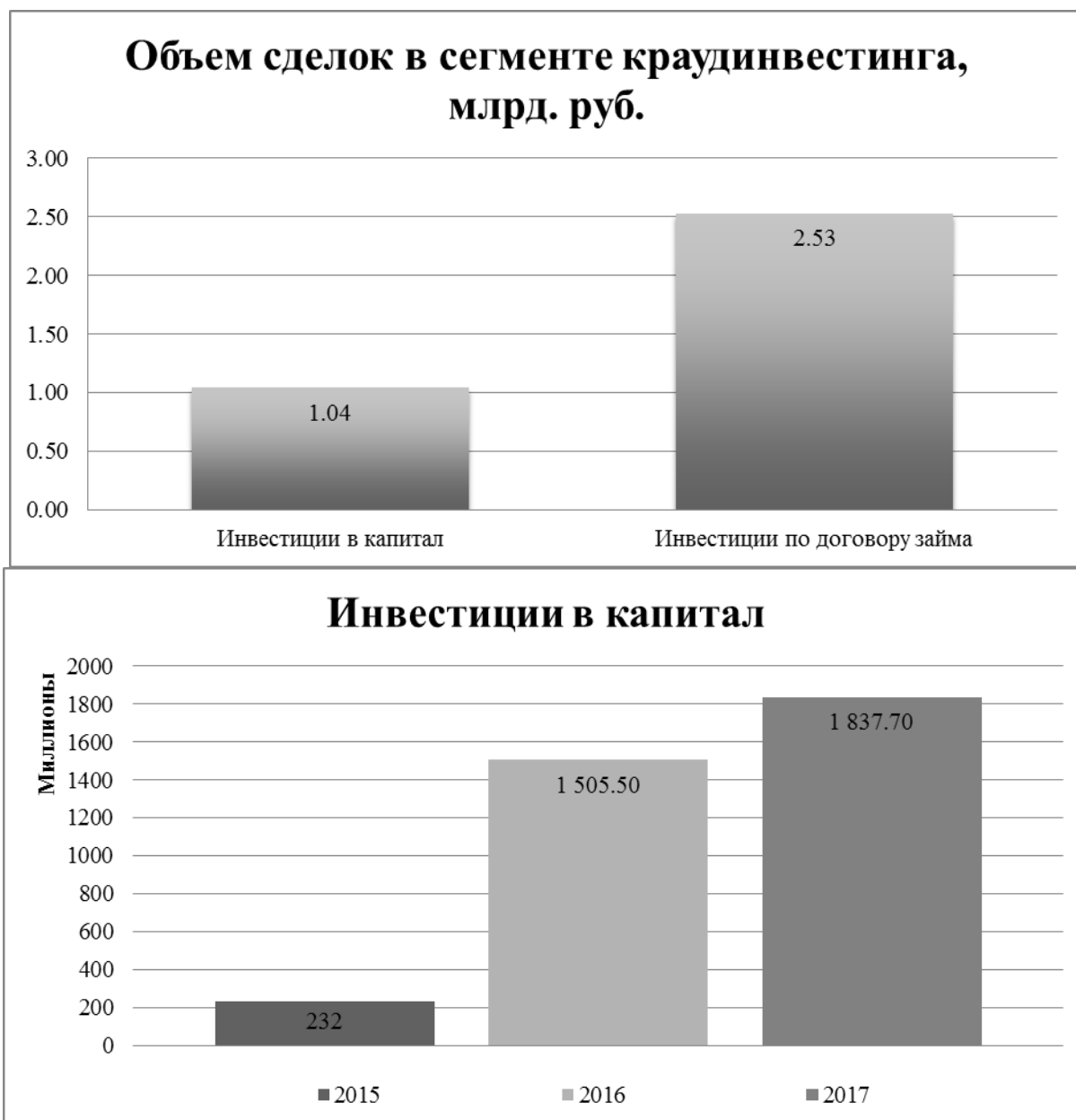


Рисунок 6 – Объем финансовых потоков в сегменте краудинвестинга

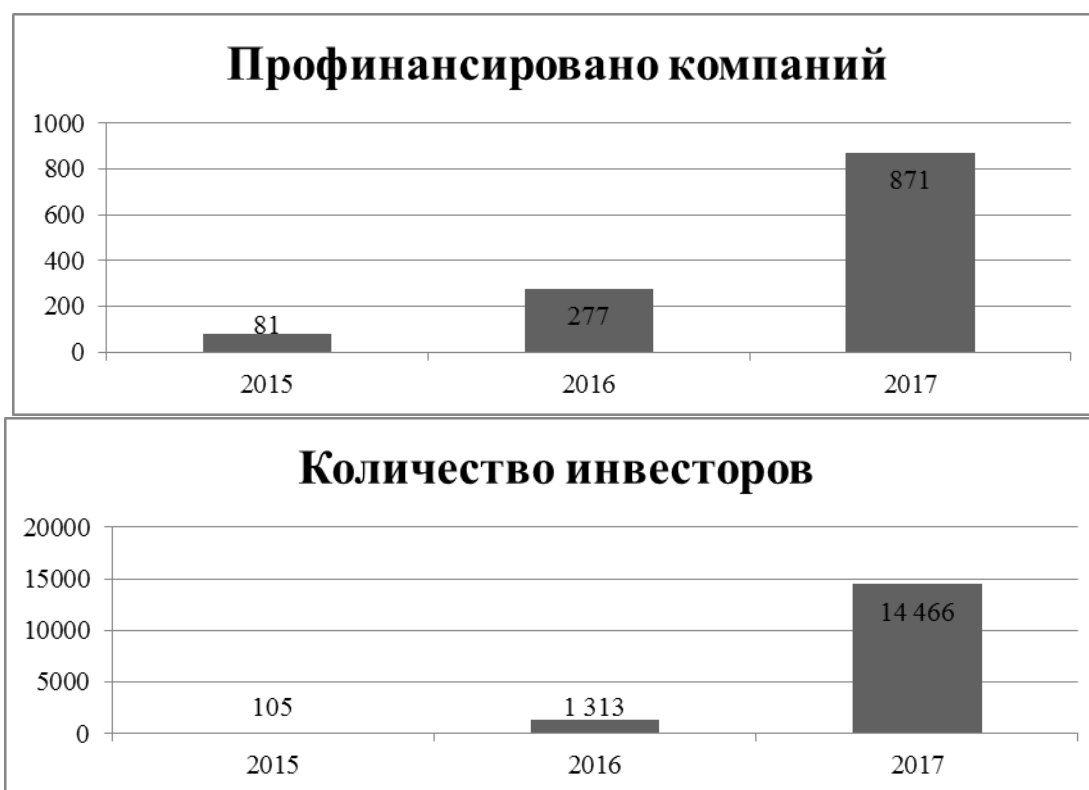


Рисунок 7 - Основные характеристики деятельности в системе краудинвестинга

Состав отраслей, финансируемых на краудинвестинговой площадке StartTrack, показывает, что большая часть финансирования приходится на такие отрасли экономики как оптовая и розничная торговля, а также сфера IT (табл. 2).

Таблица 2- Структура деятельности StartTrack с 2015 по 2017 г.

Инвестиции в капитал	Количество компаний	Процент от общего числа
Оптовая торговля	321	29,25%
Розничная торговля	196	18,33%
IT	91	8,55%
Производство	38	3,58%
Реклама	38	3,57%
Строительство	44	4,13%
Архитектура	15	1,43%
Административно-хозяйственная деятельность	15	1,43%
Другое	252	23,64%
Услуги	65	6,09%

Краудинвестинговые платформы в России сравнительно новый способ привлечения и вложения инвестиций. В табл. 3 представлены основные краудинвестинговые платформы и их основные финансовые показатели и требования к инвесторам и инвестируемым компаниям.

Таблица 3 – Сравнительная таблица краудинвестиционных платформ РФ

Название площадки	StartTrack	Город Денег	Поток	Venture Club
Совокупный оборот	1,498 млрд.	465,8 млн.	714,4 млн.	897 млн.
Средний объем инвестиций на одну компанию	22 млн.	1 млн.	520 тыс.	13 млн.
Средний чек на одну компанию от инвестора	426 тыс.	420 тыс.	4,5 тыс.	3,3 млн.
Среднее количество инвесторов в одной компании	52	2-3	115	4
Минимальный объем инвестиций	3 млн.	50 тыс.	100 тыс.	3 млн.
Максимальный объем инвестиций	Не ограничен	Не ограничен	2 млн.	Не ограничен
Доступные виды финансирования	Займы, продажа доли, выпуск акций или облигаций	Займы	Займы	Займы, продажа доли
Комиссия площадки для компании	5%	2-5,5%	6,7%	1-5%
Комиссия площадки для инвестора	0%	2%	0%	Клубная система с платным членством

Основные выводы:

1. В России на краудфандинговых площадках предпочитают поддерживать благотворительные и культурные проекты.
2. Популярность краудфандинга набирает обороты, однако даже при высоком темпе роста числа инвесторов и полностью профинансированных проектов в России про возможность подобного рода инвестирования знает лишь ограниченный круг лиц.
3. Краудфандинг является одним из способов тестирования перспективности бизнес идей, их привлекательности для потенциальных потребителей.
4. Направление розничного финансирования является привлекательным для государства, которое ставит своей целью ужесточение контроля в этой сфере, а также фискального законодательства, конечной целью которого является пополнение бюджета.

Литература

1. Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений [Электронный ресурс]: федер. закон от 25.02.1999 № 39-ФЗ — Режим доступа: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22142/ (11.02.2018)

2. Лукасевич И.Я. Инвестиции: Учебник [Текст] / И.Я. Лукасевич. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2013. - 413 с.

2. Николаева И.П. Инвестиции [Текст] / Николаева И.П. - М.: Дашков и К, 2015. - 256 с.

3. Russian journal of management. 2015. Том 3. Выпуск 2 (14) Апрель: (бывш. НИР. Менеджмент) - М.: ИЦ РИОР, 2015. - 216 с.

4. Boomstarter [Электронный ресурс]: Российская краудфандинговая платформа// Официальный сайт Boomstarter- Режим доступа: <https://boomstarter.ru> (дата обращения: 15.02.2018)

5. Kickstarter [Электронный ресурс]: Мировая краудфандинговая платформа// Официальный сайт Kickstarter – Режим доступа: <https://www.kickstarter.com/help/stats> (дата обращения: 15.02.2018)

6. StartTrack [Электронный ресурс]: Российская краудинвестиционная платформа// Официальный сайт StartTrack – Режим доступа: <https://starttrack.ru> (дата обращения: 15.02.2018)

7. Inc. – интернет-журнал для владельцев стартапов и малого и среднего бизнеса [Электронный ресурс]: Официальный сайт Inc. на русском языке – Режим доступа: <https://incrussia.ru/understand/infografika-kak-ustroen-rыnok-kraudinvestinga-v-rossii> (дата обращения: 17.02.2018)

МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Щукина Валерия Юрьевна, студент 4 курса кафедры Экономики
Научный руководитель: **Горелова Лариса Владимировна**, к.э.н.,
доцент кафедры Экономики

Важнейшими факторами обеспечения развития предприятия является объем и структура финансовых ресурсов. В зависимости от того, насколько эффективно и рационально финансовые ресурсы трансформируются в основные и оборотные средства, а также в средства стимулирования рабочей силы, зависит финансовое процветание и благополучие организации в целом, его владельцев и сотрудников.

Финансовые ресурсы, формирование финансовых ресурсов, источники финансовых ресурсов

MECHANISM FOR FORMATION OF THE FINANCIAL RESOURCES OF THE ENTERPRISE

Schukina Valeria, 4th year student of the Department of Economics
Scientific adviser: **Gorelova Larisa**, Candidate of economic sciences,
Associate professor of the Department of Economics

The most important factors for ensuring development are the volume and structure of financial resources. Depending on how effectively and rationally financial resources are transformed into fixed and circulating assets, as well as in means of stimulating the workforce, the financial prosperity and well-being of the organization as a whole, its owners and employees depend.

Financial resources, sources of financial resources, sources of financial resources.

На уровне хозяйствующих субъектов финансовые ресурсы предназначены для выполнения финансовых обязательств перед бюджетом, банками, страховщиками, поставщиками материалов и товаров, осуществления затрат по расширению, реконструкции и модернизации производства, приобретения новых основных средств, оплаты труда и материального стимулирования работников предприятий, финансирования других затрат.

Наличие в большом объеме финансовых ресурсов, их рациональное использование, предreshают хорошее финансовое положение предприятия, платежеспособность, финансовую устойчивость и ликвидность предприятия (организации). В связи с этим главной задачей предприятий является исследование резервов увеличения собственных финансовых ресурсов и наиболее эффективное их использование с целью повышения эффективности работы предприятия (организации) в целом.

В общем виде различают два вида источников финансовых ресурсов:

- Внешние;
- Внутренние.

Внутренние источники формируются за счет собственных и приравненных к ним средств и тесно связаны с результатами хозяйственной деятельности субъекта. К собственным относят финансовые ресурсы, вложенные собственниками предприятия при его создании, образовавшиеся по мере накопления доходов и создания резервов в процессе функционирования организаций (Таблица 1).

Таблица 1 - Источники формирования финансовых ресурсов предприятий

Форма финансового обеспечения	Источники финансовых ресурсов
Собственные средства предприятия	- поступления от учредителей при формировании уставного капитала; - прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия от всех видов деятельности; - амортизационные отчисления; - резервы, накопленные предприятием; - дополнительный капитал, создаваемый за счет переоценки стоимости имущества предприятия; - фонды, накопленные предприятием;

Заемные средства предприятия	<ul style="list-style-type: none"> - долгосрочные кредиты банка; - краткосрочные кредиты банка; - кредиты разных видов из других источников; - кредиторская задолженность, постоянно находящаяся в обороте; - средства, полученные от размещения векселей; - лизинг; - факторинг;
Привлеченные средства	<ul style="list-style-type: none"> - дополнительные взносы средств в уставный капитал; - средства, полученные в порядке перераспределения; - средства долевого участия в текущей и инвестиционной деятельности; - средства от эмиссии долговых ценных бумаг; - паевые и иные взносы членов трудового коллектива, юридических и физических лиц; - страховое возмещение, полученное при наступлении страхового события; - поступления платежей по франчайзингу, аренде и т.д.;
Бюджетное финансирование предприятий	<ul style="list-style-type: none"> - бюджетные инвестиции; - бюджетный кредит; - государственные гарантии; - инвестиционный налоговый кредит;
Привлечение иностранного капитала	<ul style="list-style-type: none"> - получение кредитов от зарубежных банков; - выпуск за рубежом долговых ценных бумаг; - размещение акций на международных фондовых рынках.

Главным внутренним источником формирования финансовых ресурсов предприятия является чистая прибыль. При повышении уровня генерирования прибыли организации, уменьшается ее потребность в привлечении каких-либо внешних источников и увеличивается ее финансовая устойчивость при прочих равных усилиях. Также прибыль – это источник, который постоянно воспроизводится и воспроизводство прибыли, в условиях успешного хозяйствования, осуществляется на расширенной основе, что выгодно выделяет прибыль из числа других внутренних источников финансовых ресурсов.

Не менее важным внутренним источником формирования финансовых ресурсов являются амортизационные отчисления, относящиеся на затраты предприятия, отражающие износ основных и нематериальных активов, и поступающие в состав денежных средств за реализованные продукты. Главная задача фонда амортизационных отчислений – обеспечение простого и расширенного воспроизводства средств производства предприятия. Отличительной особенностью использования амортизационных отчислений в качестве источника формирования собственных финансовых ресурсов организации является их наличие при любом финансовом положении хозяйствующего субъекта. Размер фонда амортизационных отчислений, используемого в качестве источника финансирования деятельности предприятия, зависит от применяемого подхода к начислению амортизации по основным средствам и нематериальным активам, стоимости основных

фондов, числящихся на балансе предприятия, и сроков их полезного использования.

Внешние источники формирования финансовых ресурсов по формам их привлечения разделяют на 2 вида (Рисунок 1).



Рисунок 1 – Внешние источники формирования финансовых ресурсов предприятия (организации)

Коэффициент соотношения заемных и собственных средств — это одна из расчетных характеристик, предназначенных для оценки финансового положения предприятия (организации).

Для того чтобы более быстро получить примерные данные о финансовой ситуации в организации необходимо рассчитать коэффициент соотношения заемных и собственных средств. Этот коэффициент является одним из экономических показателей и дает общее представление о пропорции, которую составляют заемные и собственные средства предприятия (организации). Если доля собственных средств преобладает над долей заемных, то это свидетельствует о хорошем финансовом положении предприятия. Если же наоборот, доля заемного капитала больше, то это говорит о неустойчивости предприятия в финансовом плане.

Данный коэффициент рассчитывается по формуле 1:

$$K_{\text{сиз}} = \frac{\text{Заемный капитал}}{\text{Собственный капитал}} \quad (1)$$

Если взять обратное отношение, то получаем коэффициент покрытия долгов, т.е. отношение собственного капитала к заемному капиталу.

Чем ниже значение коэффициента заемных и собственных средств, тем ниже риск банкротства предприятия. Высокие значения данного коэффициента(>1) допускаются тогда, когда скорость обращения дебиторской задолженности выше скорости оборота материальных оборотных средств. У каждого предприятия устанавливается собственный допустимый уровень показателя. Значения коэффициента и характеристика финансового состояния представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Значения коэффициента и характеристика финансового состояния

Значение показателя	Финансовое состояние предприятия
$K_{з/с} > 0,7$	Финансовое состояние неустойчивое, присутствует риск неплатежеспособности и банкротства из-за высокой концентрации заемного капитала
$0,5 < K_{з/с} < 0,7$	Предприятие финансово независимо. Оптимальное соотношение заемных и собственных средств
$0,5 > K_{з/с} > 0$	Финансовое состояние устойчивое, но в тоже время предприятие не дополучает прибыль из-за слабого использования эффект финансового рычага

Рассмотрим соотношение собственного и заемного капитала на примере организации ООО «Мосотделстрой №1» (Рисунок 2).

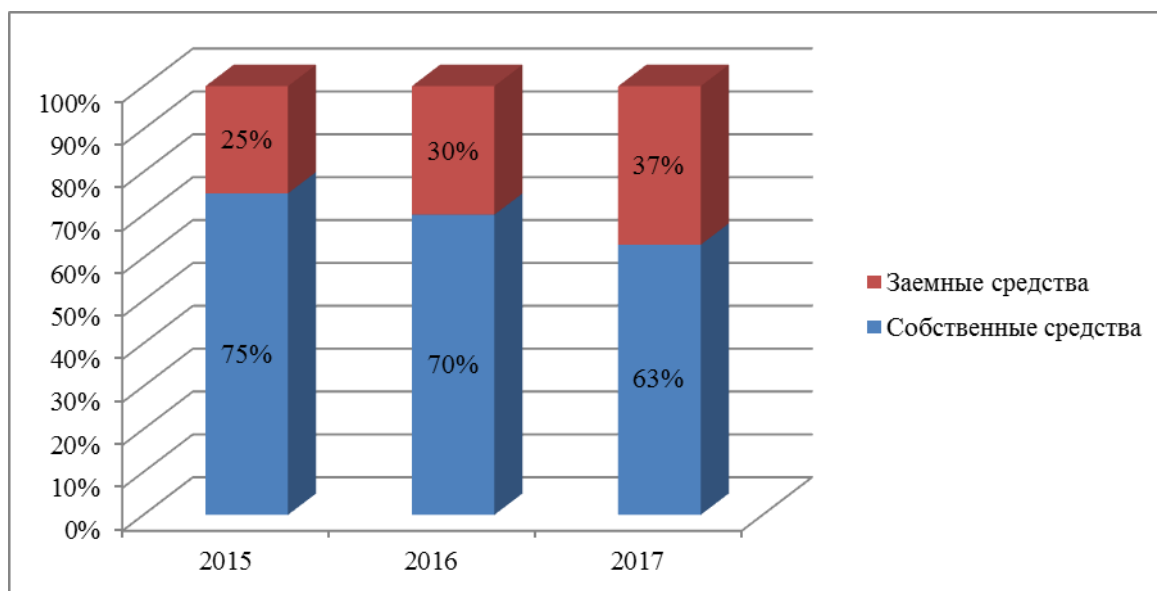


Рисунок 2 – Соотношение заемного и собственного капитала ООО «Мосотделстрой №1»

На рис.2 видно, что соотношение собственного и заемного капиталов на нашем предприятии находится в норме. Это свидетельствует о финансовой устойчивости и независимости.

Показатели финансового состояния предприятия, формула расчета, а также рекомендуемые значения и характеристика представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели финансового состояния предприятия

Показатель	Формула	Рекомендуемые значения	Характеристика
Коэффициент соотношения заемных и собственных средств	$K_{сиз} = \frac{\text{Заемный капитал}}{\text{Собственный капитал}}$	$0,5 \leq K_{сиз} \leq 0,7$	показывает, сколько приходится заемных средств на 1 руб. собственных средств
Коэффициент текущей ликвидности	$K_{тл} = \frac{\text{Оборотные средства}}{\text{Краткосрочные обязательства}}$	1,5-2,5	показывает, достаточно ли у акционерного общества средств, которые могут быть использованы для погашения краткосрочных обязательств
Коэффициент абсолютной ликвидности	$K_{ал} = \frac{\text{Денежные средства} + \text{Краткосрочные финансовые вложения}}{\text{Текущие обязательства}}$	$K_{ал} > 0,2-0,5$	Показывает, какая доля краткосрочных долговых обязательств может быть покрыта за счет денежных средств и их эквивалентов в виде рыночных ценных бумаг и депозитов
Коэффициент срочной ликвидности	$K_{сл} = \frac{\text{краткосрочная дебиторская задолженность} + \text{краткосрочные финансовые вложения} + \text{денежные средства}}{\text{Текущие обязательства}}$	0,7-1	Показывает, насколько быстро компания способна погасить краткосрочные обязательства оборотными активами
Коэффициент рентабельности внеоборотных активов	$K_{рва} = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Внеоборотные активы}} * 100\%$	Чем выше, тем лучше	Показывает, способность предприятия обеспечивать достаточный объем прибыли по отношению к основным средствам компании

Организация финансов предприятия строится на определенных принципах: хозяйственной самостоятельности, самофинансировании, материальной ответственности, заинтересованности в результатах деятельности, формировании финансовых резервов.

Рассчитаем показатели для предприятия ООО «Мосотделстрой №1».

**Таблица 4 – Показатели финансового состояния организации ООО
«Мосотделстрой №1»**

Показатель	2015	2016	2017	Норма
Коэффициент соотношения заемных и собственных средств	0,3	0,4	0,6	$0,5 \leq K_{сиз} \leq 0,7$
Коэффициент текущей ликвидности	1,0	1,06	1,26	1,5-2,5
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,05	0,05	0,05	Кал>0,2-0,5
Коэффициент срочной ликвидности	1,11	1,16	1,11	0,7-1
Коэффициент рентабельности внеоборотных активов	66,5	49,4	107,2	Чем выше, тем лучше

Вывод: по данным анализа эффективности использования имущества предприятия можно сделать вывод о том, что за исследуемый период на предприятии произошли в целом положительные изменения в использовании финансового капитала.

Литература

1. Сафронова Н. А. Экономика предприятия. Учебник. - М.: Издательство «Юристь», 2015.
2. Бабич А.М. Финансы / А.М. Бабич. – М.: ФБК-ПРЕСС, 2016.
3. Джантуреева Э.Топливо-энергетический комплекс. Запасы, добыча и инвестиции // KAZAKHSTAN. Международный деловой журнал. - 2015. -№3.
4. Бланк И.А. Управление финансовыми ресурсами / И.А. Бланк. – М.: Издательство «Омега-Л»: ООО «Эльга», 2014
5. Галицкая С. В. Деньги. Кредит. Финансы / С. В. Галицкая. – М.: Издательство «Эксмо», 2015

Научное издание

РЕСУРСАМ ОБЛАСТИ - ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

XVIII Ежегодная научная конференция студентов
Технологического университета

Сборник материалов
Часть 1

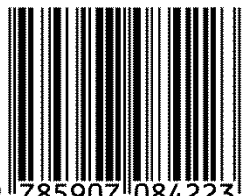
Дата подписания к использованию 16.07.18

Тираж 500 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 978-5-907084-22-3



9 785907 084223

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