



Государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
Московской области

«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

## СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ В ЭКОНОМИКЕ, ТЕХНИКЕ И ОБЩЕСТВЕ

I Ежегодная научная конференция магистрантов  
Технологического университета

Сборник материалов

г.о. Королёв  
2018

УДК 621:004:57:330:745/749

ББК 65:39.62:30.18

С77

**С77      Современные инновации в экономике, технике и обществе** [Текст] / Сборник материалов I Ежегодной научной конференции магистрантов Технологического университета – Королёв М.О.: «МГОТУ», 2018. – 346 с.

ISBN 978-5-907084-24-7

Настоящий сборник содержит материалы I Ежегодной научной конференции магистрантов «Технологического университета» «Современные инновации в экономике, технике и обществе».

Цель проведения конференции - привлечение магистрантов к решению актуальных задач современной науки, обмен информацией о результатах исследований, углубление и закрепление знаний, стимулирование творческого отношения к своей профессии, приобретение навыков научных дискуссий и публичных выступлений.

Тематика конференции соответствует направлениям подготовки магистров «Технологического университета».

*\* Все материалы даны в авторской редакции*

ISBN 978-5-907084-24-7

© «МГОТУ», 2018

© Коллектив авторов, 2018

© Оформление. Издательство  
«Научный консультант», 2018

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### ФАКТОРЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Абдуллаева Д.А.

Научный руководитель: Самошкина М.В. ....9

### О ПРИМЕНИМОСТИ КОМПЛЕКСА НАНО- МИКРОТВЕРДОМЕТРИИ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ «НМТ-КМ» ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МОДУЛЯ УПРУГОСТИ МАТЕРИАЛОВ РКТ

Андреева Ю.Д.

Научный руководитель: Магнитский И.В. ....18

### ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ РКТ ПРОСТОЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ

Бабкин Д.С.

Научный руководитель: Тимофеев А.Н. ....27

### ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОЛЕВЫХ ТРАНЗИСТОРОВ НА ГЕТЕРОСТРУКТУРАХ АРСЕНИДА ГАЛЛИЯ

Болдырева Т.А.

Научный руководитель: Асташева Н.П. ....34

### ПСИХОДИАГНОСТИКА СТРЕССА И ПРЕОДОЛЕВАЮЩЕЕ ПОВЕДЕНИЕ В СТРЕССОГЕННЫХ СИТУАЦИЯХ СОТРУДНИКОВ ОРГАНИЗАЦИИ

Брага К.А.

Научный руководитель: Казаков Ю.Н. ....42

### БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Вершинин А.А.

Научный руководитель: Курдюкова Н.О. ....53

СОЦИАЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА В ИНТЕРНЕТ-ФРИЛАНС В ФОРМЕ САМОЗАНЯТОСТИ Гавриленко А.В. Научный руководитель: Кибакин М.В. ....	59
НАУЧНЫЙ ПОДХОД В УПРАВЛЕНИИ РАЗВИТИЕМ ПЕРСОНАЛА В СЕТИ КОФЕЕН «ШОКОЛАДНИЦА» Германова А.В. Научный руководитель: Гришина В.Т. ....	67
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ АНАЛИЗА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ Даниелян Р.Т. Научный руководитель: Тимофеев А.Н. ....	77
ЦВЕТОВОЕ РЕШЕНИЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ВЕБ САЙТОВ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОРГАНОВ Дедюрина М.С. Научный руководитель: Христофорова И.В. ....	85
РОЛЬ ДИАГНОСТИКИ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯ Канунников С.В. Научный руководитель: Шарова С.В. ....	95
ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ФРИКЦИОННОЙ СВАРКИ Комарчева Н.И. Научный руководитель: Логачева А.И. ....	104
ФИНАНСОВАЯ КУЛЬТУРА СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ В «ОБЩЕСТВЕ ЗНАНИЯ»: ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ Копнинский П.В. Научный руководитель: Кибакин М.В. ....	112

<p>КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ И ТЕНДЕНЦИИ РАССЛЕДОВАНИЯ КИБЕРПРЕСТУПЛЕНИЙ И МОШЕННИЧЕСТВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ Кручинина С.А., Руденко К.А. Научный руководитель: Сухотерин А.И. ....</p>	126
<p>ВЛИЯНИЕ КОНКУРЕНЦИИ НА РОССИЙСКИЙ РЫНОК СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ УСЛУГ Кузик В.А., Волков Н.Ю. Научный руководитель: Шутова Т.В. ....</p>	141
<p>ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ ДЛЯ УСТАНОВКИ АРМИРОВАННЫХ ТЕРМОПЛАСТИЧНЫХ ЗАКЛЁПОК Кузьмин Н.А. Научный руководитель: Тимофеев И.А. ....</p>	148
<p>УПРАВЛЕНИЕ СМК В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ БИЗНЕСА Курбанова З.Ф. Научный руководитель: Джамалдинова М.Д. ....</p>	155
<p>РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ И ОЦЕНКА ИХ КАЧЕСТВА Лазебная Е.М. Научный руководитель: Хорошавина Н.С. ....</p>	162
<p>ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО УЧАСТКА УПРАВЛЯЮЩЕЙ КОМПАНИИ Максимов М.Е. Научный руководитель: Антипова Т.Н. ....</p>	172
<p>УЛУЧШЕНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ПАО «ГАЗПРОМ» Мамонтова Е.В. Научный руководитель: Воейко О.А. ....</p>	182

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ Махова М.Н. Научный руководитель: Меньшикова М.А. ....	190
ИННОВАЦИОННОЕ ВИДЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ В РАБОТЕ СО СРЕДСТВАМИ ИЗМЕРЕНИЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН Михалишина Е.В. Научный руководитель: Исаев В.Г. ....	198
УГРОЗЫ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ И МЕТОДЫ ИХ ЗАЩИТЫ Музяков Е.С. Научный руководитель: Сухотерин А.И. ....	206
ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА КАЧЕСТВО ТРУДА НА РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ Мулькова О.С. Научный руководитель: Шутова Т.В. ....	213
СОЗДАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕРМОСТАБИЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИИ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ Огурцова Т.С. Научный руководитель: Тимофеев И.А. ....	222
ИННОВАЦИОННЫЙ ОПЫТ ПОДДЕРЖКИ СОВРЕМЕННОГО МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА Осадчий К.В. Научный руководитель: Веселовский М.Я. ....	231
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИИ Осадчий К.В. Научный руководитель: Веселовский М.Я. ....	239

<p>НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ Сидоров М.А. Научный руководитель: Шарова С.В. ....</p>	250
<p>МЕТОДИКА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ ОПТОВЫХ ПОКУПАТЕЛЕЙ Симонова М.С. Научный руководитель: Котрин В.В. ....</p>	258
<p>ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ УСЛУГ В РИЭЛТЕРСКИХ КОМПАНИЯХ Ткаченко Д.А. Научный руководитель: Голубев А.П. ....</p>	267
<p>РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПЛАНИРОВАНИЯ ВЫПУСКА ПЛЕТЁНЫХ ИЗДЕЛИЙ Федотов Л.С. Научный руководитель: Антипова Т.Н. ....</p>	275
<p>ОСНОВНЫЕ ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ Хальченко О.А. Научный руководитель: Самошкина М.В. ....</p>	282
<p>МОНИТОРИНГ РЫНКА РЕКЛАМНЫХ УСЛУГ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ Цинская О.А. Научный руководитель: Хорошавина Н.С. ....</p>	291
<p>ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ТРАНСПОРТИРОВКИ ИЗДЕЛИЙ ЗАВОДА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ Чекашкина Р.Н. Научный руководитель: Антипова Т.Н. ....</p>	300

ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННОЙ МОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ  
НА ПСИХИКУ ЧЕЛОВЕКА

Чертовских А.Ю.

Научный руководитель: Басманова Н.И. ....312

ФИНАНСОВОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ ПЕРСОНАЛА  
ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА  
ПОСТАВОК МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ

Шабалкина К.А.

Научный руководитель: Горелова Л.В. ....321

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЦЕНКИ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ПЕРСОНАЛА

Шишкин В.В.

Научный руководитель: Лучицкая Л.Б. ....330

ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТАРГЕТИРОВАННОЙ  
АТАКИ И ЕЁ ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ

Шмелев А.В.

Научный руководитель: Сухотерин А.И. ....337



## **ФАКТОРЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Абдуллаева Дарья Анаровна**, магистрант 1 курса кафедры  
Управления качеством и стандартизации

Научный руководитель: **Самошкина Марина Викторовна**, к.э.н.,  
доцент кафедры Финансов и бухгалтерского учета

*Эффективность предприятия достаточно широкое понятие, охватывающее все стороны деятельности предприятия и в конечном итоге, влияет как на уровень развития предприятия, так и на уровень развития страны в целом. Любые, производственные единицы, каких бы масштабов они ни были, какие бы не разрабатывали стратегии развития, и средства их достижения конечной целью любого из них является повышение эффективности своей деятельности.*

Факторы повышения эффективности, финансовое состояние, деятельность предприятия, функционирование, стабильность.

## **FACTORS OF INCREASE IN EFFICIENCY OF FUNCTIONING OF THE ENTERPRISE**

**Abdullaeva Daria**, 1st year graduate student of the Department of  
Quality management and standardization

Scientific advisor: **Samoshkina Marina**, Candidate of Economic  
sciences, Associate professor of the Department of Finance and  
Accounting

*The efficiency of the enterprise rather wide concept covering all aspects of activity of the enterprise and finally influences both the level of development of the enterprise, and the level of development of the country in general. Any, production facilities, whatever scales they were what wouldn't develop the development strategy, and means of their achievement an ultimate goal of any of them is increase in efficiency of the activity.*

Factors of increase in efficiency, financial condition, activity of the enterprise, functioning, stability.

Задача, которая напрямую влияет на конкурентоспособность предприятия в рыночных условиях - повышение эффективности его деятельности. Оценка эффективности важна на всех уровнях экономики для принятия правильных управленческих решений для достижения целей, которые были поставлены предприятием.

Для коммерческих структур показателем эффективности является максимизация прибыли, в достижении которой большая часть отводится экономически рациональным коммерческим решениям.

Все качественные и количественные показатели деятельности предприятия зависят от различных факторов. Каждый отдельно взятый фактор оказывает влияние на динамику величины результата - экономически-самостоятельного показателя. В этом случае полученный результат анализа и оценки эффективности работоспособности и деятельности предприятия будет наиболее точен и достоверен. Таким образом, диагностика влияния разных факторов на экономические показатели является главным и ключевым аспектом в оценке деятельности хозяйствующего субъекта. Без полноценного анализа факторов нельзя сделать аргументированный полный вывод об итогах работы предприятия, невозможно выявить резервы производства, а также обосновать управленческие решения.

Все факторы в зависимости от вида деятельности можно систематизировать и разделить на две группы:

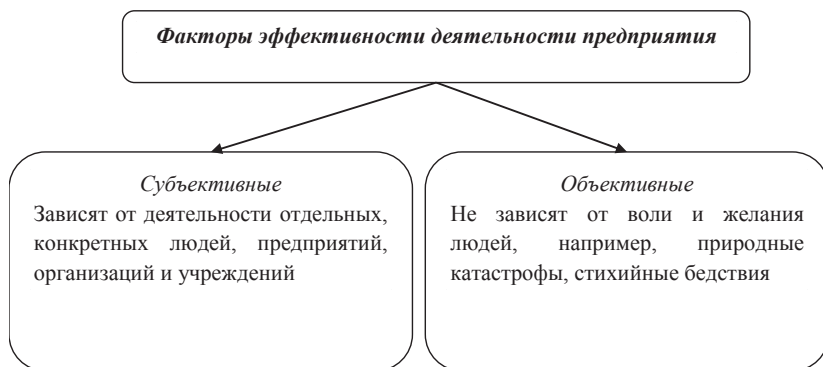
- 1) позитивные – оказывают хорошее влияние на деятельность предприятия;
- 2) негативные – оказывают негативное (отрицательное) влияние.

Различают факторы объективно и субъективно обусловленные, изображенные на рисунке 1.

Данные факторы, влияющие на эффективность деятельности предприятия, представлены в таблице 1.

Из классификационных факторов, оказывающих влияние на эффективность функционирования предприятия, важное значение имеет деление на: внутренние и внешние. Внутренние факторы зависят от организационного процесса самого предприятия, на изменение внешних факторов предприятие не может оказать никакого влияния. Между внешними факторами существует

взаимосвязь, определяющая силу последствий, с которой переменная в одном факторе будет воздействовать на другие.



**Рисунок 1 – Факторы эффективности**

Успешность компании также может зависеть от внешних факторов, при рассмотрении среды и её влияния на производственную деятельность учитывается влияние неэкономических факторов на экономические процессы производства. Внешние факторы и их основные группы изображены на рисунке 2.

Важную роль для успешной деятельности и функционирования предприятия играет спрос на выпускаемую продукцию (оказываемое обслуживание), так как именно он определяет постоянство и стабильность получения прибыли. Спрос, подкрепленный платежеспособностью, в свою очередь, находится в зависимости от уровня заработка потребителей, а также цен на продукцию организации.

Стабильность различных компаний находится в зависимости от общей политической стабильности. Важность этого фактора в особенности огромна для предпринимательской деятельности в РФ. Не менее важно при диагностике финансового положения предприятия учитывать отношение государства к бизнесу, предпринимаемые меры по защите и потребителей и предпринимателей-бизнесменов, принципы и механизмы государственного регулирования экономики, а, именно,

стимулирующий характер, отношения собственности, принципы земельной реформы и др. [1, с.8-11].

**Таблица 1 – Факторы, влияющие на эффективность деятельности предприятия**

Категория показателей	Примеры
1	2
Народнохозяйственный	Инвестиционная политика, научно-технический прогресс, общие социально-экономические тенденции развития народного хозяйства
Отраслевые	Конъюнктура отраслевого рынка, общие и структурные характеристики отрасли в структуре народного хозяйства
Территориальные	Географическое местоположение, природно-климатические условия, потенциал рынка и инвестиционный рынок
Экстенсивные	Рост объема используемых материалов, сырья, топлива, трудовых ресурсов
Интенсивные	Рост производительности труда, материалоотдачи, фондоотдачи, капиталоотдачи, фондоемкости, трудоемкости
Общие	Характер производства и его отраслевые особенности, состояние материально-технической базы
Структурно-организационные	Организационная структура снабжения, сбыта, производства, управления и производственно-экономических связей
Особые	Факторы неопределенности и риска
Специфические	Соотношение между формами организации управления, степень соответствия структуры аппарата управления, соотношение между формами управления и методами управления, уровень механизации и автоматизации управленческих работ, уровень квалификации работников и эффективность их труда

Устойчивость и стабильность работы всех отдельно взятых предприятий как в экономическом, так и в финансовом смысле зависит от общей политической обстановки и стабильности экономической политики в стране. Именно этот фактор имеет особое значение для бизнеса и предпринимательской деятельности в РФ.

При рассмотрении финансовой устойчивости предприятия нельзя не учитывать отношение государства к предпринимательству, меры по защите потребителей и предпринимателей, принципы государственного регулирования экономики, а именно его запретительный или стимулирующий характер, отношения собственности. Также необходимо отметить, что одним из наиболее масштабных отрицательных внешних факторов, дестабилизирующих финансовое состояние предприятий в России, на сегодняшний день является инфляция.

Существует несколько внешних факторов, которые могут изменить ход производства, они связаны

Влиянием международных факторов (международные конференции, выставки, мероприятий разных категорий, культуры, тенденции изменения уровня жизни населения)

Влиянием политических факторов (стабильность правительства, степень общественного недовольства, оппозиционные структуры)

Влиянием экономических факторов (доступ к ресурсам, процентные ставки, рыночные отношения, климат, конкурентоспособность)

Влиянием социально-демографических факторов (отношения людей к работе, качество жизни, рост населения, уровень образования, мобильность)

Влиянием правовых факторов (изучение закона, знание прав и свобод)

Влиянием экологических факторов (пренебрежениями мер безопасности по отношению к окружающей среде могут привести к санкциям, что неблагоприятно для компании)

Влиянием природных факторов (оценка ресурсов, отношение к общим запасам, дефицитность ресурсов на рынке)

Влиянием научно-технического фактора (новое оборудование, инновации)

Культурным фактором (уровень образования население, развитие культурное, театры, кино, туризм)

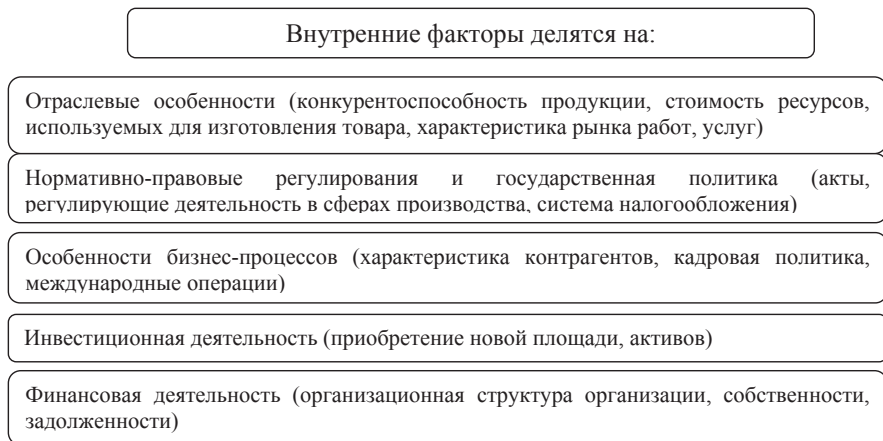
## **Рисунок 2 – Основные группы внешних факторов**

Перейдём к рассмотрению внутренних факторов, изображённых на рисунке 3, они, также как и внешние факторы, могут произвести, как отрицательное, так и положительное воздействие на деятельность организации.

Для того чтобы факторы не оказывали отрицательное влияние на деятельность организации, должны проводиться прогнозные оценки знаний и умений, мониторинг и аудит документации, знание законодательных основ.

Пути предотвращения негативных последствий от внутренних и внешних факторов деятельности предприятия позволит определить риски возникновения кризиса или неплатежеспособности (банкротства). Успех или неудача

деятельности организации во многом зависят от выпускаемой продукции (выполняемых функций и оказываемых услуг) выбора ее структуры и состава. Для определения основных расходов на производство необходимо не только предварительно определить, что выпускать, но и выбрать модель производства, т.е. с использованием каких технологий, по каким методам системы производства и управления [2, с.17].



### **Рисунок 3 – Основные группы внутренних факторов**

Существует еще один важный фактор финансовой устойчивости, тесно связанный с видами производимой продукции (услуг) и технологией производства - это структура средств и их оптимальный состав, а также рациональное определение стратегий управления ими. Устойчивость предприятий и возможная результативность предпринимательства во многом зависят от качественного управления текущими активами, от того, какие оборотные средства и сколько их задействовано, какой размер запасов активов в денежной форме и т.п.

Еще одним значимым условием устойчивости компании является состав и структура финансовых средств, грамотно выбранная политика, стратегия и тактика управления активами. Уверенность и стабильность предприятия в условиях конкуренции зависит от объема и соотношения собственного и заемного капитала. Притом, достаточно немаловажно структура распределения прибыли предприятия, и собственно доля,

направляемая на развитие производства. Поэтому оценка политики использования прибыли и ее распределения выступает на первый план при анализе финансовой устойчивости организации, то есть, очень важно провести анализ использования прибыли в двух направлениях:

- в первую очередь рассматривается финансирование текущей деятельности - формирование активов, улучшение состояния ликвидности, укрепление платежеспособности и т.п.;

- на втором этапе рассматриваются инвестирования в капитальные затраты, ценные бумаги и т.д.

Значительное воздействие на успешную работу предприятия оказывают экономические ресурсы, которые дополнительно используются на рынке. При высоком уровне инвестиционной привлекательности, чем больше денежных средств способно привлечь предприятие, тем больше его возможности; но существует финансовый риск, который отражает то, сумеет ли фирма своевременно погашать свои обязанности по собственным кредитам. В данной ситуации значительную роль играют экономические запасы, как гарант обеспечения устойчивости, стабильности и платежеспособности предприятия.

При создании и результативной деятельности предприятия, необходима обеспеченность таким персоналом, который соответствует целям и задачам предприятия. На предприятии необходимо грамотно предусмотреть систему стимулирования, мотиваций и поощрений работников. При оценке производительности работы должен быть грамотно установлен показатель - уровень эффективности использования моральных стимулов и материальных поощрений. Имеются множество различных решений и подходов к кадрам. Одним из важных решений является внедрение стратегии «карьерный рост», что является для сотрудников важным фактором, основанном на собственном труде и возможности построить бизнес [3, с.93].

Чаще всего, имея развитые экономические связи, на эффективность работы предприятия во многом может оказывать влияние работа других организаций, к примеру, на результативность деятельности предприятия влияют себестоимость товаров, их качество и конкурентоспособность, ритмичность и своевременность поставок, конкуренты на рынке – другие предприятия.

Зачастую на результаты деятельности компании оказывают воздействия и внешние факторы, такие как изменения в отрасли специализации и производственной кооперации. Данные факторы не характеризуют усилия определенного предприятия, однако выявляя их, более точно оценивается степень их влияния, что влечет последовательное определение внутренних резервов предприятия.

Общие и специфические факторы - еще одно деление факторов эффективности деятельности предприятия. Общие факторы присущи во всех областях экономики, а специфические — только в условиях отдельных областей экономики, либо предприятия. Данная классификация факторов предполагает более точный учет особенностей отдельно взятых субъектов-предприятий, и более точную оценку их деятельности.

Когда целью анализа эффективности деятельности является — измерение влияние потенциальных факторов, то принято применять классификацию на: количественные и качественные, прямые и косвенные, простые и сложные, измеримые и неизмеримые [7, с.689].

Количественные факторы выражают и дают количественную оценку явлений (число единиц оборудования, численность работников, объем запасов), качественные факторы оценивают результаты деятельности, особенности процесса (фондоотдача, оборачиваемость средств, производительность труда, рентабельность).

Многие из факторов, которые рассматривают при оценке эффективности деятельности предприятия, состоят из системы показателей. Но кроме того имеются факторы, которые не дифференцируются на части. Исходя из данного факта, имеет место деление факторов эффективности деятельности на: простые и сложные.

Для того чтобы оценить воздействие факторов на эффективность работы предприятия, необходимо проведение анализа. С помощью экономического анализа можно изучить, а так же оценить факты и процессы основной работы предприятия. Однако сами по себе факты, чаще всего мало что могут объяснить, именно поэтому цель экономического анализа заключается не только в том, чтобы их выявить, а в том, чтобы определить сущность явлений и взаимосвязь между ними, выяснить причины



их возникновения и тенденции их развития. Для формулировки выводов при изучении и исследовании экономических процессов и явлений, важно применять научные методы исследования.

Из всего вышесказанного следует то, что есть множество факторов, как внешних, так и внутренних, которые оказывают влияние различного характера на экономическую эффективность деятельности предприятия, соответственно, и ряд методических и методологических способов и подходов экономического и финансового анализа, благодаря которым возможно наиболее полное выявление и описание исследуемых факторов.

### *Литература*

1. Абрютин, М.С. Анализ финансово-экономической деятельности предприятия / М.С. Абрютин, А.В. Грачев. - М.: Дело и сервис; Издание 3-е, перераб. и доп., 2013. - 272 с.
  2. Глазов, М. М. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия / М.М. Глазов. - М.: Андреевский Издательский дом, 2013. - 448 с.
  3. Калиева О. М., Лужнова Н. В., Дергунова М. И., Говорова М. С. Факторы, влияющие на экономическую эффективность деятельности предприятия [Текст] // Инновационная экономика: материалы междунар. науч. конф. (г. Казань, октябрь 2014 г.). — Казань: Бук, 2014. - С.96.
  4. Просветов Георгий Иванович Анализ хозяйственной деятельности предприятия. Задачи и решения / Просветов Георгий Иванович. - М.: Альфа-пресс, 2016. - 910 с.
  5. Ришар, Ж. Аудит и анализ хозяйственной деятельности предприятия / Ж. Ришар. - М.: Аудит, Юнити, 2013. - 375 с.
  6. Щербакова С. А. Пути повышения эффективности деятельности предприятия // Молодой ученый. — 2016. — №9.2. — С. 63-65.
  7. Эскиев М. А., Аслаханова С. А., Бексултанова А. И. Эффективность системы управления организацией. Основные факторы, влияющие на эффективность // Молодой ученый. Казань: Молодой учёный, 2015. – №23. – С.692.
-

## **О ПРИМЕНИМОСТИ КОМПЛЕКСА НАНО-МИКРОТВЕРДОМЕТРИИ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ «НМТ-КМ» ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МОДУЛЯ УПРУГОСТИ МАТЕРИАЛОВ РКТ**

**Андреева Юлия Дмитриевна**, магистрант 1 курса кафедры  
Управления качеством и стандартизации  
Научный руководитель: **Магнитский Илья Владимирович**, к.т.н.,  
преподаватель базовой кафедры «Управление качеством и  
исследования в области новых материалов и технологий»

*В ходе работы рассмотрен метод индентирования материалов на примере комплекса микротвердометрии «НМТ-КМ» для измерения модуля упругости.*

*Проведены расчеты элементов силовой цепи, установлено, что причиной ошибки экспериментальных данных является высокая податливость силоизмерительного датчика.*

*Поскольку по ряду причин модернизация силоизмерительного датчика нежелательна, предложено пересмотреть конструкцию прибора.*

Индентирование, модуль Юнга, композиционные материалы.

## **ON THE APPLICABILITY OF THE NMT-CM NANOINDENTATION SYSTEM FOR DETERMINING THE ELASTIC MODULUS OF COMPOSITE MATERIALS TO BE USED IN THE ROCKET AND SPACE TECHNOLOGY**

**Andreeva Julia**, 1st year graduate student of the Department of Quality management and standardization  
Scientific advisor: **Magnitsky Ilya**, Candidate of Technical sciences, a teacher of the Department of Quality management and research in the field of new materials and technologies

*The paper is focused on the indentation method as exemplified by the NMT-CM nanoindentation system when used for determining the elastic modulus of composite materials.*

*Calculations to simulate the loading system components were made, with the result that the high mechanical compliance of the load cell was found to be the main cause of the measurement error.*

*Given the inadvisability of load cell replacement or modernization, it is suggested to revise the system design.*

Indentation, Young's modulus, composite materials.

В настоящее время в условиях изготовления большого количества изделий из композиционных материалов определение их физико-механических характеристик неразрушающими методами чрезвычайно важно. Одним из перспективных методов для определения таких характеристик, как модуль упругости, твердость материала является метод индентирования, заключающийся в контактном деформировании материала посредством жесткого индентора и непрерывной регистрации диаграммы нагружения и разгрузки, отражающей зависимость величины усилия от глубины внедрения.

Целью данной работы является исследование работы комплекса нано-микротвердометрии композиционных материалов «НМТ-КМ».

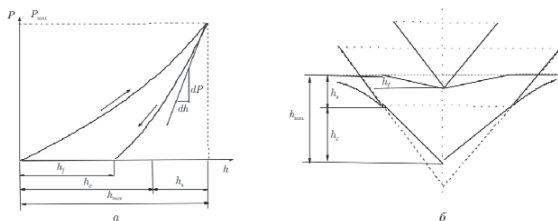
Для выполнения цели были поставлены следующие задачи:

1. проверка работоспособности прибора на наборе эталонных материалов;
2. установление причин несоответствия полученных экспериментальным способом значений модулей упругости с литературными данными;
3. поиск пути решения имеющейся проблемы.

Метод индентирования был предложен в СССР в 60-х годах и представляет собой непрерывное вдавливание индентора, сопровождаемое непрерывным измерением перемещения последнего, а также величины действующего усилия. Наибольшую популярность метод обрел только в 1992 году, после появления статьи Оливера и Фарра [2], в которой они представили свою теорию, указывая на приоритет российских ученых. В настоящее время метод наноиндентирования относят к наиболее перспективным и научно-практическим направлениям [4, 6].

Под инструментальным индентированием понимается процесс, управляемый специальной испытательной установкой, при котором происходит непрерывное внедрение индентора в испытуемый образец под действием плавно возрастающей нагрузки

с последующим ее снятием и регистрацией зависимости перемещения наконечника от нагрузки [1].



**Рисунок 1 - Схемы диаграммы автоматического индентирования (а) и взаимодействие индентора с материалом (б) [5]**

Принцип действия прибора основан на вдавливании индентора известной формы в исследуемый материал под действием нагрузки и с постоянной скоростью. При достижении заданной нагрузки движение индентора останавливается на определенное время для выдержки материала под нагрузкой. После этого индентор отводится в обратном направлении. В процессе нагружения и разгрузки индентора производится непрерывная запись значений нагрузки и соответствующих смещений. По этим данным, определяются физико–механические свойства материала в нашем случае модуль упругости.

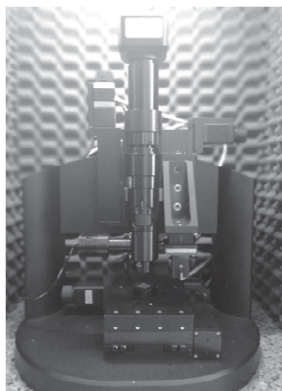
Силовая схема имеющегося прибора «НМТ-КМ» состоит из жесткого датчика перемещения, проставки, оптического датчика силы, представляющего собой закрепленный с одной стороны пластину с узкой щелью (по величине зазора щели определяется перемещение) и индентора известной формы (рисунок 2).

Обработка результатов, полученных в ходе измерений происходит в отдельной программе и по формуле (1) рассчитывается модуль упругости образца материала [3].

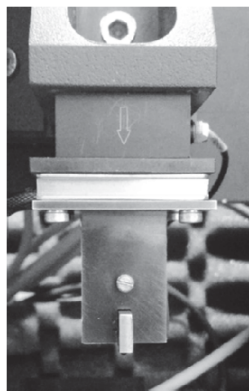
$$E_r = \frac{1}{\beta} * \frac{\sqrt{\pi}}{2} * \frac{S}{\sqrt{A_c}} \quad (1)$$

Была предпринята попытка откалибровать прибор перед работой. Калибровка датчика силы, предметного столика не вызвали затруднений. Но откалибровать датчик перемещения по методу, предложенному разработчиками прибора не

представлялось возможным. Тогда было принято решение откалибровать сквозным методом, то есть весь канал в целом.



**Рисунок 2 - Общий вид прибора «НМТ-КМ»**



**Рисунок 3 - Силовая схема прибора**

Для этого на эталонном образце – была выбрана сталь – был найден калибровочный коэффициент (2).

$$k = \sqrt{\alpha \frac{1}{n_c} \frac{1}{E_r} \frac{dP}{dn}} \Big|_{n=n_{max}} \quad (2)$$

где  $\alpha = \frac{\sqrt{\pi}}{2\sqrt{24,5\beta}}$ ,

$\beta$  – константа, зависит от формы индентора;

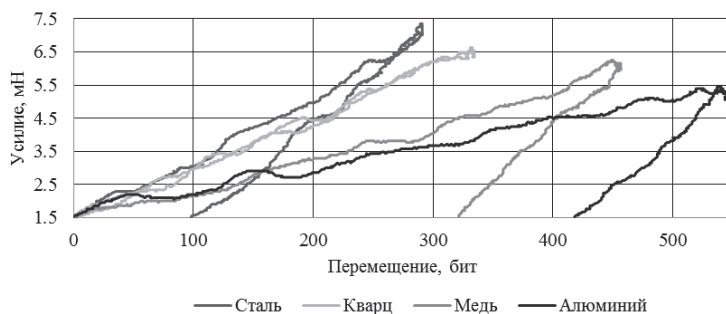
$n_c$  – глубина внедрения индентора [бит];

$\left(\frac{dP}{dh}\right)$  – значение углового коэффициента на прямолинейном участке разгрузки [бит];

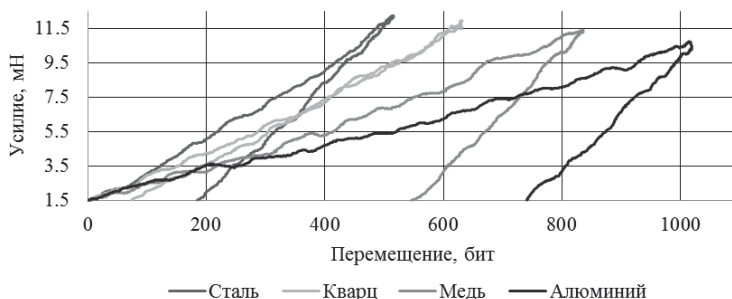
$E_r$  – модуль упругости [МПа].

Используя найденное значение были проведены измерения эталонных образцов из алюминия, меди, кварца на нагрузках 0,5 и 1 гс. Как видно из рисунков 4 и 5, зависимость перемещения от усилия, начальный участок разгрузки, а именно наклон практически не различается на материалах, кроме кварца.

Также, рассчитанный модуль упругости с учетом калибровочного коэффициента на всех материалах одинаков. То есть прибор не отличает алюминий от, например, меди (таблица 1).



**Рисунок 4 - Зависимость перемещения от усилия на нагрузке 0,5 г**



**Рисунок 5 - Зависимость перемещения от усилия на нагрузке 1 г**

Таким образом, был сделан вывод о несовершенстве реализованного в приборе принципа измерения. Данный факт может говорить о том, что деформации вместо образца реализуются в некоем ином элементе силовой цепи. Таким элементом, скорее всего, является оптический силоизмерительный датчик.

**Таблица 1 - Модуль упругости (ГПа) с учетом калибровочного коэффициента**

Нагрузка	Сталь	Кварц	Медь	Алюминий
0,5 гс	$1,5 \cdot 10^5$	$0,8 \cdot 10^5$	$1,7 \cdot 10^5$	$1,5 \cdot 10^5$
1 гс	$1,6 \cdot 10^5$	$0,9 \cdot 10^5$	$1,5 \cdot 10^5$	$1,5 \cdot 10^5$

Так как измерительный канал соединен последовательно, все податливости его элементов складываются. Как было сказано

ранее, оптический силоизмерительный датчик является самым мягким из всех, это обуславливается тем фактом, что щель в датчике закрывается полностью от небольшого надавливания пальцем. Конструкция данного датчика была выбрана ошибочно для такого прибора. Чтобы убедиться в этом, была поставлена задача в среде Ansys.

Модель половины датчика и образца (для экономии ресурсов) были импортированы в Ansys и расставлены контакты и граничные условия, а именно:

- жесткое закрепление датчика по верхнему краю;
- перемещение образца к датчику;
- условия симметрии.

Контакт был поставлен в точке соприкосновения индентора с образцом. Это не совсем корректно, но для нашей задачи не имеет большого значения.

Была побита сетка, более мелкая на инденторе и узкой части датчика (рисунок 6).



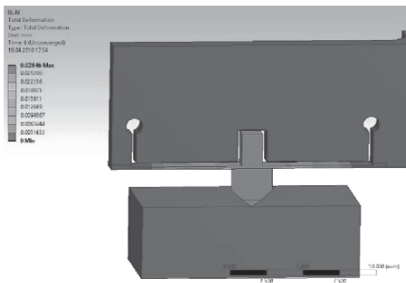
**Рисунок 6 – Расчетная модель индентора и образца**

На рисунке 7 представлена картинка, иллюстрирующая полные деформации. Деформируется узкая, чувствительная часть.

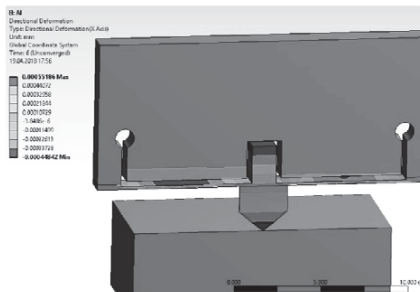
На рисунке 8 – перемещения вдоль продольной оси - виден изгиб, что не является положительным фактором, так как подобный изгиб деформирует уже индентор, и он, в свою очередь отламывается. Изгиб можно объяснить консольным закреплением датчика.

Полученные результаты были обработаны. На рисунке 9 и 10 представлены графики перемещения точки индентора в сравнении с заданным перемещением образца на материалах алюминий и медь. По этим данным был найден доля полезного сигнала,

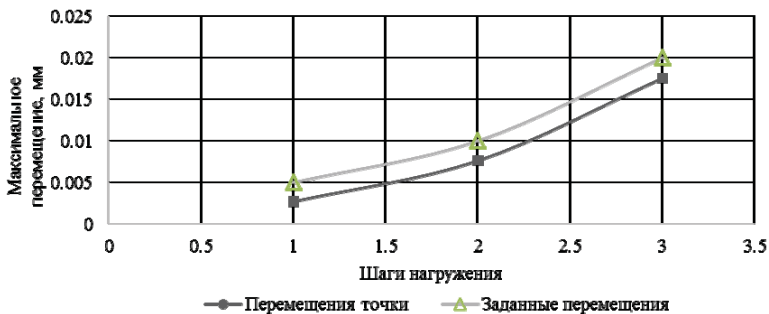
получаемый при испытаниях. Уровень полезного сигнала составил менее 50%. Что недопустимо для любых измерений.



**Рисунок 7 - Полные перемещения**



**Рисунок 8 - Продольные перемещения**



**Рисунок 9 – Зависимость перемещения точки индентора в сравнении с заданным перемещением образца алюминия**

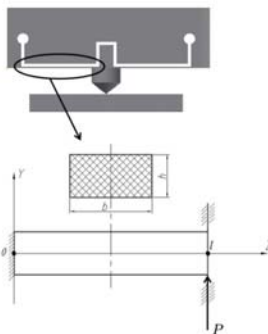


**Рисунок 10 – Зависимость перемещения точки индентора в сравнении с заданным перемещением образца меди**



Для того чтобы проверить данные, полученные в результате решений Ansys, была поставлена аналитическая задача изгиба балки.

Рассматривалась выделенная узкая часть датчика (рисунок 11).



**Рисунок 11 – Задача изгиба балки**

Для задачи были приняты условия жесткого закрепления левой части, и скользящей заделки справа. Сила  $P$  прикладывается на правый нижний край.

Уравнение равновесия:

$$v'' = \frac{M_x(z)}{EJ_x}, \quad (3)$$

Граничные условия состоят из трех:

- 1) заделка на левом торце;
- 2) скользящая заделка на правом торце.

Так как уравнение второго порядка, а граничных условий три, то заменяем третье условие на момент  $M_0$ .

В результате расчета получаем общее решение:

$$v = \frac{6Pl - \frac{M_0}{2} - 2Pz}{Ebh^3} z^2 + C_1 z + C_2, \quad (4)$$

Учитывая граничные условия, определяем константы и находим перемещение индентора в точке  $z=l$ . Оно равно силе  $P$

умноженной на податливость  $S$ . Податливость датчика находим по формуле (5). Она составила 0,26 мм/Н.

$$S = \frac{l^3}{Ebh^3} = \frac{7,6^3_{\text{мм}}}{114742 \text{ МПа} \cdot 3_{\text{мм}} \cdot 0,17^3_{\text{мм}}} = 0,25957 \frac{\text{мм}}{\text{Н}} \quad (5)$$

Данная податливость немного выше значения, полученного в ходе решения Ansys, это может быть связано с тем, что численным методом не учитывалась часть индентора, а производился лишь расчет балки.

Тем не менее, решение, полученное аналитикой, сошлось с результатами ANSYS с достаточной точностью.

Таким образом, в ходе работы был рассмотрен метод работы комплекса нано-микротвердомерии композиционных материалов «НМТ-КМ» для измерения модуля упругости. Показано, что калибровка прибора по набору эталонных образцов невозможна.

Построены физическая и математическая модели силовой цепи прибора, проведены механические расчеты ее элементов, в том числе численные. Установлено, что причиной некорректности экспериментальных результатов является высокая податливость силоизмерительного датчика.

Поскольку модернизация силоизмерительного датчика с увеличением его жесткости нежелательна, так как связана с потерей точности, а замена на датчик с иным принципом действия крайне затруднительна, необходимо пересмотреть конструкцию прибора.

#### *Литература*

1. ГОСТ Р 8.748-2011 (ИСО 14577-1:2002) Государственная система обеспечения единства измерений. Металлы и сплавы. Измерение твердости и других характеристик материалов при инструментальном индентировании. Часть 1. Метод испытаний [Текст]: Введ: 2013-05-01. М.: – Стандартинформ 2013. - С. 28.

2. Oliver W.C., An improved technique for determining hardness and elastic modulus using load and displacement sensing indentation experiments / W.C. Oliver, G.M. Pharr Received 23 December 1991; accepted 22 January 1992. P.1564 – 1583

3. Oliver W.C., Pharr G.M., Measurement of hardness and elastic modulus by instrumented indentation: Advances in understanding

and refinements to methodology / REVIEW Received 15 June 2003; accepted 23 September 2003

4. Wolf B., The concept of differential hardness in depth sensing indentation/ B Wolf, A Richter. University of Applied Sciences Wildau, Surface Technology Laboratories, Bahnhofstraße 1, D-15745 Wildau, Germany.

5. Бульчев С.И., Исследование механических свойств материалов с помощью кинетической диаграммы нагрузка – глубина отпечатка при микровдавливании [Текст]: Бульчев С.И., Алехин В.П., Шоршоров М.Х., Терновский А.П. // Пробл. прочности. – 1976. – № 9. – С. 79–83

6. Медведский А.Л., Исследование физико-механических свойств 4D углерод углеродного композиционного материала на макро и микро уровнях при действии высоких температур [Текст] / А.Л. Медведский, Ю.В. Корнев, А.С. Курбатов // Эл. журнал «Труды МАИ». Выпуск № 41. С. 15.

---

## **ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ РКТ ПРОСТОЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ**

**Бабкин Дмитрий Сергеевич**, магистрант 1 курса кафедры  
Управления качеством и стандартизации

Научный руководитель: **Тимофеев Анатолий Николаевич**, д.т.н.,  
профессор, заведующий базовой кафедрой «Управление качеством  
и исследования в области новых материалов и технологий»

*Для повышения качества производства существует множество решений, которые обеспечивают конкурентоспособность продукции на рынке. В направлении производства высокотемпературных изделий есть большой спектр возможностей повышения качества, но в данной статье особое внимание будет уделено получению карбидокремниевой матрицы в изделиях простой геометрической формы и возможностям улучшения данного процесса.*

Управление качеством, качество производства, конкурентоспособность, композиционный материал, химическое осаждение из газовой фазы (CVI).

## WAYS OF INCREASING THE QUALITY IN THE MANUFACTURE OF HIGH-TEMPERATURE PRODUCTS FOR THE RKT OF A SIMPLE GEOMETRIC FORM

**Babkin Dmitriy**, 1st year graduate student of the Department of Quality management and standardization

Scientific advisor: **Timofeev Anatoly**, Doctor of Technical sciences, Professor, Head of the Department of Quality management and research in the field of new materials and technologies

*For production quality improvement exist many variants that can make competitive part of the product better on the market. In the production sphere of high temperature material exist big specter of opportunities for quality improvement, but this article gives special attention to manufacturing of SiC matrix by CVI in details with simple geometry and ways of improve this process.*

Quality management, quality of production, composite material, chemical vapor infiltration.

На данном этапе развития экономики конкурентоспособность изделия заключается в его уровне качества и затратах на его производство. Уровень качества также зависит от затрат на производство, вследствие этого требуется поиск наилучшего возможного метода производства, который позволит снизить затраты на производство без потери качества конечной продукции.

В области производства высокотемпературных изделий существует два основных подхода: силицирование углеродных материалов и осаждение из газовой фазы (CVI) [3]. Процесс силицирования углеродных материалов приводит к созданию трехфазного материала, который содержит в себе углерод, карбид кремния и непрореагировавший кремний [2]. Данный фактор приводит к тому, что рабочий диапазон температур снижается до температуры плавления кремния.

Газофазный метод (CVI – chemical vapor infiltration) состоит в том, что полученная любым способом пористая углерод-углеродная преформа помещается в вакуумную печь, в которую при температуре около 1000 °С подается газ-носитель (аргон, азот, водород) насыщенный парами летучего соединения кремния и углерода, например, метилтрихлорсилана ( $\text{CH}_3\text{SiCl}_3$ ), монометилсилан ( $\text{CH}_3\text{SiH}_3$ ) [7].

По результатам работы [6] два явления играют ключевую роль в методе CVI, а именно:

- 1) тепло - и массоперенос в волокнистых преформах;
- 2) кинетика химической реакции [6].

Так же следует учесть то, что газофазный метод можно признать эталонным среди его аналогов, однако, для достижения высоких характеристики покрытия и матрицы требуется большое количество времени.

Таким образом, одним из возможных решений может быть поиск наиболее приемлемого процесса осаждения из газовой фазы для решения задачи повышения качества изделий и ускорения его производства.

### **Процесс I-CVI**

I-CVI-эталонный метод обработки композитов SiC на уровне производства. Волокнистые заготовки устанавливаются внутри реактора, далее камеру нагревают до 900-1100<sup>0</sup>С [4] и выдерживают при пониженном давлении. Объемная доля пор заготовки обычно составляет 40-50%.

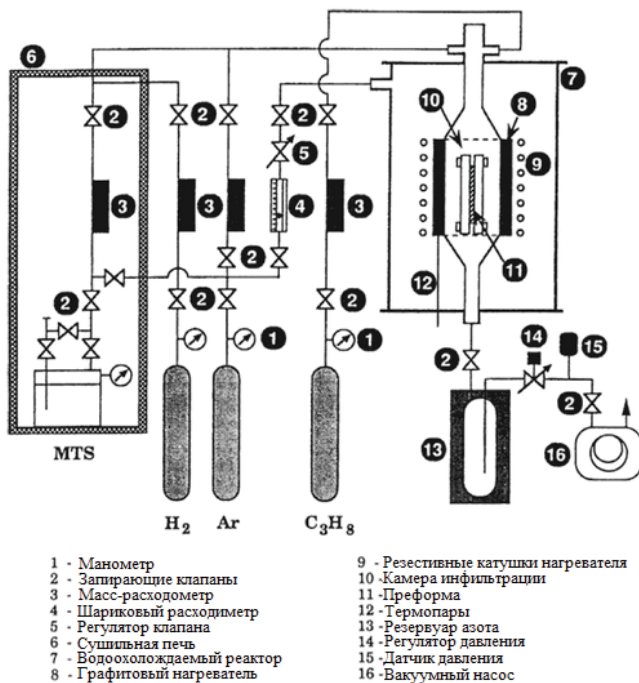
Кроме того, преформы могут быть различными по форме и размеру. Насыщение в целом по времени может быть относительно долгим. Средняя стоимость на деталь невелика по сравнению с нынешней стоимостью применяемых волокон. На рисунке 1 [5] представлена схема I-CVI установки, применяющей пропан  $\text{C}_3\text{H}_8$  как прекурсор.

### **Процесс TG-CVI**

В TG-CVI температурный градиент возникает на волокнах преформы, внутренняя поверхность нагревается при более высокой температуре, чем внешняя. Следует учитывать два важных аспекта.

Во-первых, плотность начинается увеличиваться с внутренней части, около нагревателя и перемещается от внутренней к внешней поверхности, так как теплопроводность преформы и, следовательно, её температура постепенно увеличиваются. Кроме

того, внутренняя часть может быть почти полностью насыщена, а поры остаются открытыми до конца процесса насыщения. Следовательно, нет необходимости в обработке поверхности.

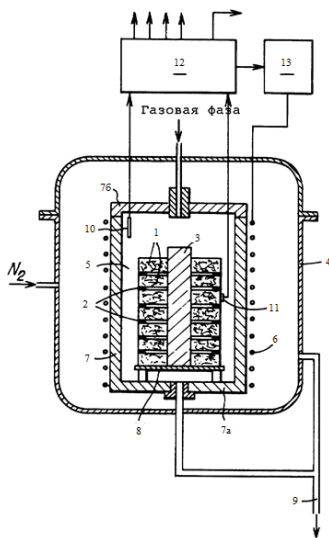


**Рисунок 1 – Принципиальная схема I-CVI установки [5]**

Во-вторых, насыщение можно выполнить при более высокой температуре и общем давлении, т.е. с более высокой скоростью насыщения [5]. В то же время TG-CVI является менее гибким, чем I-CVI. Он может быть применен только к изделиям с простой геометрией, в которой градиент температуры может быть легко сгенерирован, таких как диски с открытым отверстием в центре или трубки.

Процесс химической инфильтрации из паровой фазы SiC может быть осуществлен с градиентом температуры, например, при помощи устройства, схематически показанного на рисунке 2.

Эта установка предназначена для уплотнения кольцевых заготовок 1, таких как заготовки тормозных дисков, изготовленные из теплопроводящего материала, например, углеродных волокон.



**Рисунок 2 – Схематическое представление установки TG-CVI**

### **Процесс F-CVI**

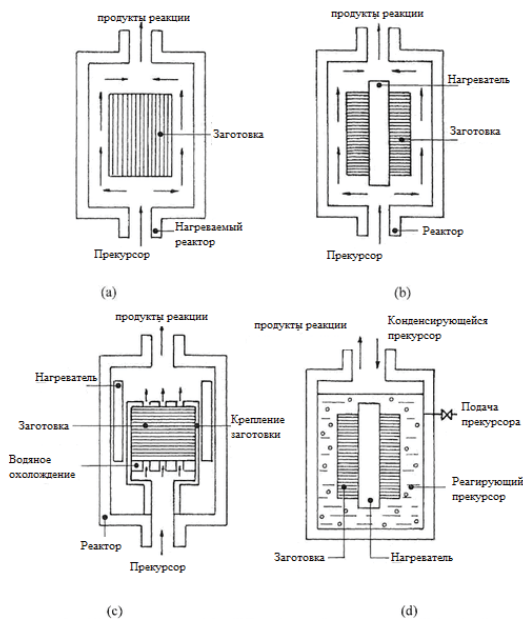
В F-CVI обработке температурный градиент наносится по толщине волокна заготовки, прекурсор вводится по холодной стороне заготовки за счет принудительной конвекции под давлением. На горячей поверхности заготовки происходит быстрое насыщение, и фронт уплотнения движется снова от горячей поверхности к холодной стене, так как поры постепенно заполняются и теплопроводность увеличивается, продукты реакции выходят из преформы через боковую поверхность.

### **Процесс P-CVI**

В P-CVI камера для насыщения периодически продувается и затем наполняется реагентами. Как следствие, газообразные продукты реакции, которые могут ингибировать осаждение SiC периодически извлекаются как из преформы, так и из камеры осаждения и заменяются свежими реагентами. Таким образом, можно говорить о наличии импульсного процесса с циклически изменяющимся давлением, повышая тем самым скорость осаждения, схематически показанного на рисунке 3.

Рассмотрев данные процессы можно выделить химическое осаждение из газовой фазы термоградиентным способом (TG-CVI). Данный способ позволяет проводить насыщение с куда большей

скоростью и при этом лучше заполняет поровое пространство за счет движения зоны пиролиза от нагревателя к внешней стенке изделия. Это приводит к уменьшению закрытой пористости, которое возникает при процессе насыщения.



**Рисунок 3 – Принципиальные схемы установок а) I-CVI; б) TG-CVI; в) F-CVI; д) P-CVI [5]**

В работе [1] было проведено математическое моделирование термоградиентного процесса насыщения карбида кремниевой матрицей многонаправленных волокнистых каркасов из метилтрихлорсилана и сделаны следующие выводы:

Наибольшая однородность распределения пористости композита обеспечивается при температурах близких к 1150 К.

Таким образом, эти температуры можно считать оптимальными для производства наиболее плотного и однородного материала. Однако время процесса при этом достигает максимальных значений – 100-200 ч.

#### Вывод

Для повышения качества производства высокотемпературных изделий для РКТ простой геометрической формы рекомендуется



применять метод TG-CVI, который позволит сократить время производства, а так же улучшить такие характеристики как газопроницаемость, пористость. Сокращение затрачиваемого времени приведет к удешевлению изделия, в свою очередь улучшение характеристик приведет к повышению конкурентоспособности продукции.

### *Литература*

1. Исследование термоградиентных процессов газофазного насыщения SiC- матрицей многонаправленных волокнистых каркасов / Нилов А.С., Кулик В.И., Рамм М.С., Кулик А.В. / Балтийский государственный технический университет Военмех им. Д.Ф. Устинова / 2018
  2. Порошковая металлургия. Инженерия поверхности, новые порошковые композиционные материалы. Сварка. Часть 1 // Сборник статей. – 2017. – С. 432
  3. Технология, конструкции и методы моделирования кремниевых интегральных микросхем. Часть 1 // Михаил Королев, Татьяна Круппкина, Марина Ревелева. – 2014. – С. 84
  4. Advances in SiC / SiC Ceramic Composites: Developments and Applications in Energy Systems / Ceramic Transactions Series (Том 144) / Akira Kohyama, Mrityunjay Singh, Hua-Tay Lin, Yutai Katoh / John Wiley & Sons. – 2012. – 400 с.
  5. Handbook of Ceramic Composites Narottam P. Bansal // Springer Science & Business Media // 2006. – С. 61
  6. Naslain, R., Guette, A., Rebillat, F., Pailler, R., Langlais, F., Bourrat, X., 2004. Boron-bearing species in ceramic matrix composites for long-term aerospace applications. Journal of Solid State Chemistry 177 (2), p. 449-456
  7. Yani Zhang, Litong Zhang, Laifei Cheng, Hui Mei, Qingqing Ke, Yongdong Xu. Journal of Ceramic Processing Research. Vol. 10, No. 3, pp. 248~256 (2009).
-

## **ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОЛЕВЫХ ТРАНЗИСТОРОВ НА ГЕТЕРОСТРУКТУРАХ АРСЕНИДА ГАЛЛИЯ**

**Болдырева Татьяна Андреевна**, магистрант 1 курса кафедры  
Управления качеством и стандартизации  
Научный руководитель: **Асташева Надежда Павловна**, д.б.н.,  
профессор кафедры Управления качеством и стандартизации

*В статье представлены исследования по повышению качества технологии изготовления полевых транзисторов. Повышение качества технологии изготовления полевых транзисторов способствует сокращению количества дефектных транзисторов.*

*На повышение качества технологии изготовления полевых транзисторов влияют такие аспекты как планирование, подготовка и регулирование технологического процесса, операционный контроль параметров технологического процесса, разработка, оформление, учет, хранение, обращение и обеспечение рабочих мест конструкторской и технологической документацией.*

Полевой транзистор, технологический процесс, качество.

## **IMPROVING THE QUALITY OF TECHNOLOGY OF MANUFACTURING FIELD-EFFECT TRANSISTORS ON HETEROSTRUCTURES OF GALLIUM ARSENIDE**

**Boldyreva Tatyana**, 1st year graduate student of the Department of  
Quality management and standardization  
Scientific advisor: **Astasheva Nadezhda**, Doctor of Biological sciences,  
Professor of the Department of Quality management and standardization

*The article presents research to improve the quality of the technology of field-effect transistors. Improving the quality of field-effect transistor technology reduces the number of defective transistors.*

*The improvement of the quality of the field-effect transistor manufacturing technology aspects such as planning, preparation and regulation of the process, operational control of process parameters,*

*development, registration, accounting, storage, handling and provision of jobs design and technological documentation.*

A field-effect transistor, process, quality.

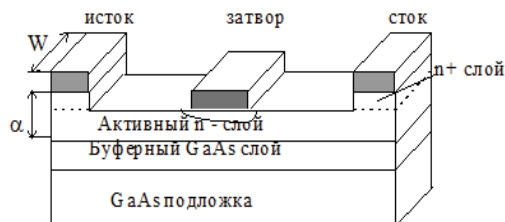
Полевые транзисторы на гетероструктурах арсенида галлия GaAs с момента своего появления заняли важное место в полупроводниковой СВЧ электронике. Широко используются усилители, генераторы, смесители, переключатели, аттенуаторы, модуляторы и ограничители на основе таких транзисторов. Основными преимуществами использования гетероструктур являются большое быстродействие, обеспечиваемое более высокой скоростью электронов.

Преимущество транзисторов на основе арсенида галлия в том, что у них легированные слои и создаются квантовые ямы, залитые электронами, которые создают высокие и резкие потенциальные барьеры, в результате чего повышается быстродействие.

Первый этап производства гетероструктур состоит в выращивании слитка полуизолирующего арсенида галлия и резкой его на подложки диаметром 76,2 мм и толщиной 0,625 мм. Далее на подложках методом молекулярно-лучевой эпитаксии выращивается многослойная композиция из буферного слоя, активного p-слоя (отрицательно заряженного) и контактного слоя сильно легированного p<sup>+</sup>-слоя (пластина). Исходным сырьём для изготовления пластин служат мышьяк, галлий и алюминий высокой чистоты.

Выращиванием слитков, изготовлением подложек и пластин занимаются специализированные предприятия.

Транзистор схематически изображён на рисунке 1.



**Рисунок 1 – Транзистор**

Способ изготовления транзисторов заключается в формировании на лицевой стороне полупроводниковых пластин многослойной топологии транзисторов, утонении полупроводниковой пластины, формировании сквозных заземляющих отверстий для выводов транзисторов с последующим разделением полупроводниковой пластины на кристаллы транзисторов.

Технологическая схема изготовления транзисторов имеет следующую последовательность:

- Формирование меза-структуры;
- Формирование омических контактов;
- Формирование затворов;
- Защита активных областей транзистора;
- Формирование воздушных мостов;
- Формирование верхней металлизации;
- Измерение и маркирование транзисторных структур;
- Формирование рамки GaAs с лицевой стороны;
- Утонение. Формирование меток на обратной стороне;
- Формирование сквозных отверстий;
- Формирование экрана;
- Резка пластин на кристаллы, проверка на адгезию и свариваемость;
- Проверка параметров – выходной контроль и упаковывание перед транспортировкой.

### **Изготовление лицевой стороны транзистора**

Процесс начинается с формирования меза-структуры для создания изоляции транзистора. Далее методом электронно-лучевого напыления формируются омические контакты. Их назначение – обеспечить хороший контакт между верхней металлизацией и активным каналом на пластине. Затем формируется затвор. Для изоляции активных областей транзистора осаждается диэлектрики формируются окна для контакта с верхней металлизацией.

Воздушные мосты формируются с помощью фоторезиста, который после формирования верхней металлизации вытравливается, позволяют осуществить в дальнейшем контакт нижней металлизации омических контактов с верхней металлизацией.

Методом электронно-лучевого напыления титана и золота и гальванического наращивания золота выполняются соединения между элементами (верхняя металлизация). Гальванический слой распределяется равномерно по всей поверхности и получается однородным. Золотое покрытие служит для защиты в широком диапазоне температурных условий и создаёт хорошие контактные поверхности с низким сопротивлением.

После формирования верхней металлизации производится измерение характеристик на зондовой станции с проверкой на соответствие с параметрами, указанными в нормативной документации, с последующим маркированием дефектных (бракованных) транзисторов.

В местах реза полупроводниковой пластины производится травление пластины для того, чтобы избежать сколов и трещин при резке на кристаллы (рамка с лицевой стороны).

#### **Изготовление обратной стороны транзистора**

Для формирования обратной стороны пластина шлифуется и полируется.

Для транзисторов требуется низкоомное и малоиндуктивное заземление, которое выполняется посредством сквозных заземляющих отверстий. Для совмещения отверстий с контактными площадками протравливаются метки на обратной стороне. Далее отверстия протравливаются в подложке в требуемых местах, затем стенки отверстий и обратная сторона подложки гальванически металлизируются никелем и золотом (формирование экрана). Это обеспечивает хорошее соединение истоков транзисторов с обратной стороной.

После формирования экрана пластина, закреплённая на липкой ленте (носителе) нарезается на отдельные кристаллы (чипы) на установке дисковой резки.

После этого выполняется съём кристаллов с носителя, проверка на адгезию и свариваемость контактных площадок на установке термокомпрессионной сварки и динамометре, контроль электрических параметров, и сортировка транзисторов по соответствию заданным параметрам и проверка по внешнему виду под микроскопом. Далее производится упаковка транзисторов в тару перед передачей потребителю.

Таким образом, полный цикл производства транзисторов составляет от 6 до 12 недель и включает сотни технологических операций с применением сложного прецизионного оборудования.

Для того чтобы избежать появления дефектных транзисторов (повысить процент выхода годных), нужно точно следовать требованиям технологического процесса изготовления транзисторов и управлять им.

Управление технологическим процессом предусматривает:

- планирование, подготовка и регулирование технологического процесса;
- операционный контроль параметров технологического процесса;
- разработку, оформление, учет, хранение, обращение и обеспечение рабочих мест конструкторской и технологической документацией.

Работы по повышению качества технологического процесса должны быть направлены на:

- выявление управляемых и неуправляемых факторов и параметров технологического процесса;
- однозначное установление соответствия изготавливаемых транзисторов требованиям конструкторской и технологической документации;
- своевременное выявление и изоляцию технологического брака и брака по вине исполнителя;
- совершенствование технологического процесса;
- идентификацию и прослеживаемость транзисторов от операции к операции;
- учет, сбор информации по анализу брака в производстве с транзисторов и проведение корректирующих мероприятий;
- разработка и совершенствование методик по анализу брака в производстве.

#### **Подготовка и регулирование технологического процесса**

Для технологического процесса разрабатывается комплект нормативной документации, в которой должны содержаться следующие сведения:

- условия проведения операций, в том числе производственный микроклимат;
- используемые материалы;
- технологические среды;

- состояние оборудования;
- планировка помещений.

Технологическое оборудование должно соответствовать нормативной документации. Необходимо проводить проверку средств измерений, производить своевременную наладку, ремонт и модернизацию оборудования, во избежание возникновения сбойных и аварийных ситуаций

Для предотвращения брака транзисторов, закупать новое оборудование, в случае износа старого. Условия эксплуатации оборудования должны соответствовать нормам, прописанным в паспорте оборудования, также необходим контроль за соблюдением условий эксплуатации и хранения оборудования. Основные параметры контроля качества технологического процесса:

- точки контроля и регулирования (специальные и особо ответственные технологические операции);
- контролируемые параметры и их нормы;
- критерии принятия положительного решения;
- критерий оценки потенциальных поставщиков материалов перед заключением договоров на поставки;
- порядок проведения входного контроля материалов (материалы, их качественный, количественный, химический состав и характеристики должны соответствовать нормативной документации и подлежать проверке на входном контроле);
- методы контроля (испытаний, измерений) при изготовлении и сдаче транзисторов;
- объем и периодичность контроля;
- применяемые средства контроля и измерений с указанием точности измерений;
- межоперационные сроки при изготовлении транзисторов, правила хранения и транспортирования материалов и готовых транзисторов;
- периодичность и методики обработки тары и оснастки;
- соответствие работников занимаемой должности, регулярное проведение мероприятий, направленных на обучение и повышение квалификации и уровня знаний работников, в том числе вопросам качества.

Качество изделий будет стабильным только в том случае, если в конструкцию и в технологические процессы не будут вводиться

никакие изменения или если все последствия этих изменений будут просчитаны и предусмотрены в конструкторской и технологической документации и подтверждены испытаниями.

### **Операционный контроль параметров технологического процесса**

Система операционного контроля изготовления транзисторов применяется с целью установления соответствия параметров транзисторов и тестовых элементов требованиям конструкторской и технологической документации и осуществления статистического управления технологического процесса. Операционный контроль проводится оператором на технологической операции согласно конструкторской и технологической документации, особое внимание уделяется контролю на специальных и особо ответственных технологических операциях совместно с представителем отдела качества.

При необходимости требования к режимам технологических операций, контролируемым параметрам могут дополняться и быть более жесткими. На основании результатов анализа дефектов и отказов, полученных при изготовлении и испытаниях транзисторов могут быть установлены дополнительные контролируемые параметры.

В технологической и конструкторской документации устанавливается объем и вид следующих видов контроля:

- контроль параметров по тестовым элементам;
- выборочный контроль;
- сплошной контроль.

Особо важными элементами контроля является измерение основных параметров тестовых элементов и транзисторов на полупроводниковых пластинах. Для достижения данной цели необходимо:

- создание стенда для измерения полупроводниковых пластин на полуавтоматической зондовой станции, все операции, необходимые для выполнения измерений, должны быть полностью автоматизированы и управляться ЭВМ;
- разработка тестовых структур для контроля и измерения основных характеристик транзисторов;

Была разработана топология транзисторов, которая состоит из 2 блоков: рабочий и тестовый. В англоязычной литературе тестовые транзисторы принято называть Process Control Monitor



(PCM). По итогам измерений РСМ можно сделать вывод, насколько правильно выполнен каждый этап технологического процесса.

– разработка методов статистического анализа полупроводниковых пластин;

Для достижения высокого качества выпускаемых транзисторов необходимо активное использование статистических методов обработки данных для принятия обоснованных решений на всех этапах производства транзисторов. С помощью этих методов можно определить уровень качества производимых транзисторов, выявляются факторы, влияющие на измеренные параметры, после чего разрабатывается ряд мер по улучшению и оптимизации процесса.

### **Разработка, оформление, учет, хранение, обращение и обеспечение рабочих мест конструкторской и технологической документацией**

Документация должна обладать следующими свойствами:

– системностью, т.е. она должна быть определенным образом структурированной, с четкими внутренними связями между её отдельными элементами;

– комплексностью, т. е. охватывать все аспекты производства, в том числе организационные, технические, методические, экономические;

– полнотой, т.е. содержать исчерпывающую информацию обо всех процессах, выполняемых при изготовлении, а также о способах регистрации полученных данных. При этом объем документации должен быть минимальным, но достаточным для практических целей;

– содержать только практически выполнимые требования и быть понятной руководителям, специалистам, исполнителям и аудиторам. С этой целью каждый документ должен быть изложен простым, ясным языком. Текст документа должен быть кратким, точным, не допускающим различных толкований, логически последовательным, включающим самое необходимое и достаточное для его использования;

– идентифицируемостью, т.е. каждый документ должен иметь соответствующее наименование, условное обозначение, позволяющее установить его принадлежность к определенной части производства;

– актуализированностью, т.е. документация в целом и каждый отдельный ее документ должны своевременно отражать изменения, происходящие в производстве транзисторов.

На предприятии должны быть созданы условия для обеспечения сохранности конструкторской и технологической документации и быстрого доступа к любому документу. Для руководства в работе может использоваться только учтенные копии конструкторской и технологической документации.

#### *Литература*

1. Асташева Н.П., Жидкова Е.А., Шумская Л.П., Строителев В.Н., Управление качеством технологических процессов. Монография. Королев.: Издательство «Научный консультант» 2015 – 149 с.

2. К.Б. Джурицкий. Основы технологии производства радиоэлектронных средств. Издательство ЗАО «Медиа Группа Файнстрит», г. Санкт-Петербург, 2016. – 279 с.

3. Петрова Т.С.; Игнатъев М.Г. Технология изготовления малощумящего полевого транзистора для СВЧ приборов. ООО «НПФ Микран», г. Томск, Всероссийская Международная Научная Конференция, Институт физики прочности и материаловедения СОРАН, 2003 г.

---

## **ПСИХОДИАГНОСТИКА СТРЕССА И ПРЕОДОЛЕВАЮЩЕЕ ПОВЕДЕНИЕ В СТРЕССОГЕННЫХ СИТУАЦИЯХ СОТРУДНИКОВ ОРГАНИЗАЦИИ**

**Брага Ксения Алексеевна**, магистрант 2 курса кафедры  
Прикладной психологии

Научный руководитель: **Казаков Юрий Николаевич**, д.м.н.,  
профессор кафедры Прикладной психологии

*В статье приводится анализ состояния сотрудников, подверженных стрессовой ситуации, а также профилактические и коррекционные методы борьбы с таким состоянием, на примере сотрудников Администрации Щёлковского муниципального района. Работа осуществляется на основе нескольких методик: методики нервно-психического напряжения профессора*

*Психоневрологического института им. В.А. Бехтерева Т.А. Немчина; методики «Пространство организационных проблем» В. Снеткова; опросника «Тайм-синдром менеджера» доктора психологических наук Н.Е. Водопьяновой и русскоязычной версии методики С. Хобфолла, переведенной и адаптированной Н.Е. Водопьяновой и Е.С. Старченковой, «Стратегии преодоления стрессовых ситуаций (SACS)». Выделены ключевые критерии, по которым можно оценивать уровень и возможные причины стрессогенного напряжения.*

Нервно-психическое напряжение, тайм-синдром, дефицит времени, симпатикотония, пространство проблем, преодоление.

## **PSYCHODIAGNOSTICS OF STRESS AND OVERCOMING BEHAVIOR IN STRESSFUL SITUATIONS OF EMPLOYEES OF THE ORGANIZATION**

**Braga Ksenia**, 2nd year graduate student of the Department of Applied psychology

Scientific advisor: **Kazakov Yuri**, Doctor of Medical sciences, Professor of the Department of Applied psychology

*The article analyzes the state of employees exposed to a stressful situation, as well as preventive and corrective methods of combating such a state, using the example of the employees of the Shchelkovo municipal district administration. The work is carried out on the basis of several methods: the method of neuropsychic tension of the professor of the Psychoneurological Institute V.A. Bekhtereva's T.A. The Nemchin's; Methods "Space of organizational problems" V. Snetkov's; questionnaire "Time-Syndrome Manager" Doctor's of Psychology N.E. Vodopyanovoy and russian version of the technique of S. Hobfoll, translated and adapted by N.E. Vodopyanova and E.S. Starchenko, "Strategies for overcoming stressful situations (SACS)". Key criteria have been singled out, by which it is possible to assess the level and possible causes of stress stress.*

Nneuropsychic tension, time-syndrome, time deficit, sympathicotonia, area of problems, overcoming.

В современном мире в экономически развитых странах очень острыми поднимаются вопросы, связанные с психологическим обучением и развитием персонала организаций, компаний, учреждений и корпораций.

В России на данный момент уже существуют и психологические консалтинговые агентства, и частные психологические консультанты, прошедшие профессиональное обучение в учебных заведениях, и специализированные тренинговые центры, готовые прийти на помощь любой организации: решить проблемы снижения эффективности деятельности сотрудников, неблагоприятного психологического климата в коллективе, найти источник стрессового напряжения, причины возникновения фрустрации, а также разобрать другие причины психологического характера.

Исследованием данных вопросов занимались Н.Е. Водопьянова, Ю.В. Морозюк, С.Н. Морозюк, О.Н. Истратова, Т.В. Эксакусто, Ю.Н. Казаков и др. Они стремились рассказать о результатах своих исследований в области эффективности преодоления стрессовых ситуаций, возможностях их обнаружения и предотвращения повторного появления.

Цели и направления психологического обучения персонала определяются концепцией организации, которая представляет собой своеобразную идеологию обучения, единственную и неповторимую для данной организации и создающую ей конкурентное преимущество на определённом сегменте рынка.

Для долгосрочного планирования и разработки главной цели нужно осознавать, каким будет следующий шаг в развитии организации, Управления, Отдела, Комитета, отдельных сотрудников и руководителей, в связи с чем психолог-практик должен обладать навыками адекватного оценивания и определения этапа развития организации, всего управляющего состава и остальных работников предприятия.

Спустя определённое время персонал многих организаций, предприятий, учреждений начинают испытывать стрессовое напряжение: появляется нежелание работать и контактировать с коллегами, ухудшается настроение, появляется апатия и разочарование в себе и в окружающих. Чаще всего это связано либо с желанием отдалиться депрессивному состоянию – индивидуально-психологическая область, либо с давлением извне – общественная

сфера. Обе причины неизбежно оказывают воздействие на людей, поэтому данная проблема является актуальной и в наше время.

Для изучения вопроса было проведено исследование на основании нескольких методик:

1) методика нервно-психического напряжения (далее по тексту – НПН) профессора Психоневрологического института им. В.А. Бехтерева Т.А. Немчина;

2) методика «Пространство организационных проблем» В. Снеткова;

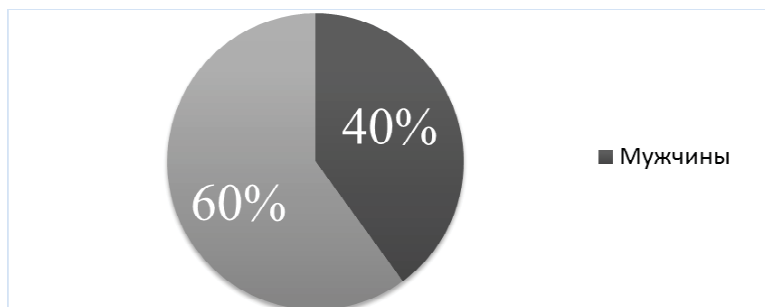
3) опросник «Тайм-синдром менеджера» Н.Е. Водопьяновой;

4) русскоязычная версия методики С. Хобфолла, переведенная и адаптированная Н.Е. Водопьяновой и Е.С. Старченковой, «Стратегии преодоления стрессовых ситуаций (SACS)».

Сотрудникам Администрации Щёлковского муниципального района (далее по тексту – АЩМР): Управления по ЖКХ и благоустройству и Управления дорог, транспорта и связи (далее по тексту – Управления), в процессе работы представилась возможность узнать собственный уровень стрессового напряжения, переживания дефицита времени, препятствия более эффективной работе, а также степень предпочтения той или иной модели поведения в стрессогенной ситуации. Они приняли участие в опросах: указали свои персональные данные (ФИО, возраст, стаж работы и занимаемую должность) и заполнили все необходимые анкеты [2, с. 35]. Всего приняло участие 30 респондентов. Так же в течение рабочей недели проводилось наблюдение за их поведением, общением с коллегами и клиентами, реакциями на различные рабочие ситуации.

Проведя анализ информации, внесённой в бланках, пришли к выводу, что в АЩМР работают сотрудники в возрасте от 22 до 60 лет. Причиной послужила сфера деятельности, связанная с высокой степенью ответственности, требующая большого опыта работы, но в то же время нуждающаяся в молодой силе, свежем взгляде на возникающие проблемы, а также в связи с постоянным внедрением новых программ, требующих хорошего знания ПК.

Сделав акцент на гендерной составляющей, выявили в Администрации Щёлковского муниципального района равномерное распределение мужчин и женщин (рисунок 1), что свидетельствует об одинаковой заинтересованности и высоким желанием работать в муниципальной сфере: из 30 опрошенных 12 мужчин и 18 женщин.



**Рисунок 1 – Характеристика персонала АЦМР по полу**

Проработав перечень существующих в АЦМР должностей, выяснили, что присутствуют следующие: Начальник Управления, Заместитель начальника Управления, Начальник Отдела, Заместитель начальника Отдела, консультант, эксперт, специалист (таблица 1).

**Таблица 1 – Структура персонала по занимаемой должности АЦМР**

Должность	Количество человек
Начальник Управления	2
Заместитель начальника Управления	2
Начальник Отдела	5
Заместитель начальника Отдела	5
Консультант	6
Эксперт	6
Специалист	4
<b>Итого:</b>	<b>30</b>

Особое место при составлении опросников и анкет заняла графа «Стаж работы», сводные результаты которой представлены в таблице 2. Это один из основных критериев стрессового напряжения.

**Таблица 2 – Характеристика персонала АЦМР по стажу работы**

Стаж работы	Количество человек
1 – 5 лет	12
5 – 10 лет	14
10 – 20 лет	4
<b>Итого:</b>	<b>30</b>

Данные таблицы 2 свидетельствуют о преобладании более опытных сотрудников, с высоким стажем работы и накопленным багажом знаний и умений в профессиональной сфере, связанной с жилищно-коммунальным хозяйством, благоустройством территорий, а также с дорожно-транспортной инфраструктурой. Эти испытуемые больше подвержены раздражению, эмоциональному напряжению и стрессу. Они довольны работой и с удовольствием общаются с начальством, коллегами и клиентами, нормально воспринимают себя как личность, но возникают моменты, когда эмоции выходят из-под контроля и на первый план поднимается удовлетворение собственных потребностей. Причины их стрессового напряжения и необходимо выявить далее.

Теперь перейдём непосредственно к анализу анкет и опросников. Тщательно изучив ответы респондентов, можно прийти к следующим выводам:

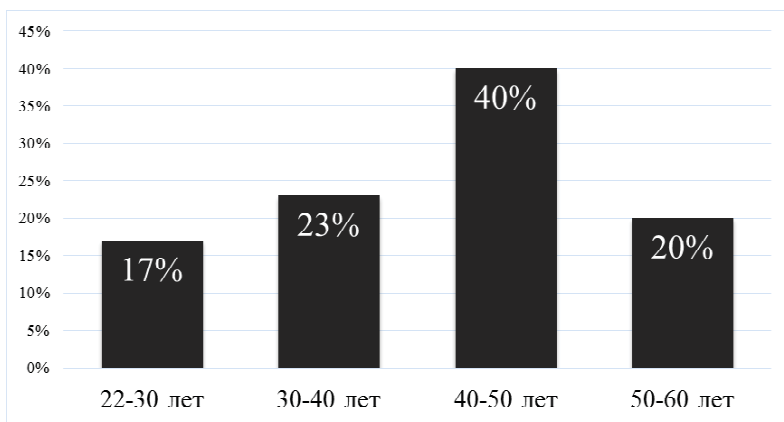
1. Согласно методике НПН Т.А. Немчина [3, с. 194] выяснилось, что большинство сотрудников имеют вторую степень нервно-психического напряжения, что означает ощущение подъёма, готовность к работе и сдвиг в сторону симпатикотонии (то есть способности быстро принимать решения, приспосабливаться к новым обстоятельствам, осваивать новые методы работы, также быстро «зажигаться», но столь же быстро «перегорать», исчерпывать свои ресурсы) (таблица 3).

**Таблица 3 – Соотношение степени НПН и количества опрошенных АЦМР**

Показатель	Пол	Первая степень НПН	Вторая степень НПН	Третья степень НПН
		ИН < 42,5	42,6 > ИН < 75	ИН > 75
Направленность изменений	М, Ж	5	19	6
Особенности психического состояния	М, Ж			
Особенности соматического состояния	М, Ж			
Общая оценка состояния	М, Ж			

Также стоит отметить взаимосвязь возраста сотрудника и степени НПН, отраженной на рисунке 2, на основании которого можно прийти к выводу, что с увеличением возраста увеличивается и

нервно-психическое напряжение, в данном случае у опрошенных в возрасте 50-60 лет оно выявилось у 20 %.



**Рисунок 2 – Взаимосвязь возраста сотрудников АЦМР и степени НПН**

2. Воспользовавшись методикой «Пространство организационных проблем» В. Снеткова, удалось выявить то, что, по мнению сотрудников, препятствует более эффективной работе на личном уровне, уровне подразделения и организации:

- на рабочем месте очень часто шумная обстановка, плохое освещение, постоянные звонки на рабочий телефон, отвлекают коллеги, приходится нередко перепрыгивать с одной важной задачи на другую, не менее важную;

- в Управлении постоянно приходят неадекватные жители, количество однотипных для заполнения форм только увеличивается, поздно сообщают о важных совещаниях, поступает огромное количество обращений от жителей в письменном виде, недостаток персонала при постоянном увеличении работы;

- большое количество сотрудников в одном кабинете затрудняет наладить более эффективную работу организации в целом, а также частые совещания у руководящего состава отнимают много времени, которого не хватает сотрудникам для обсуждения важных вопросов.

Проведём распределение всех вышеперечисленных проблем по модулям (рисунок 3).





**Рисунок 3 – Восприятие сотрудниками АЦМР проблем личного характера и на уровне организации**

На рисунке 3 видим, что большинство проблем сосредоточено в материально-техническом (25%) и социально-психологическом (25%) модулях, но также преобладают проблемы в кадровом (17%) и управленческом (17%) модулях, информационно-аналитический и внешний модуль составили по 8%.

3. Результаты опросника «Тайм-синдром менеджера» Н.Е. Водопьяновой выявили следующие показатели, представленные в таблице 4.

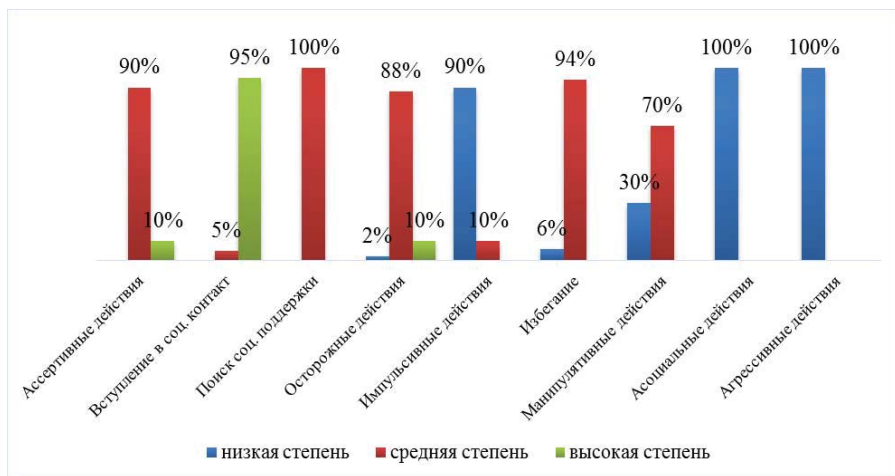
Из данных таблицы 4 можно сделать вывод, что сотрудники Администрации Щёлковского муниципального района остро переживают дефицит времени, так как интегральный показатель составил значение «больше 8,00».

4. Русскоязычная версия методики С. Хобфолла, переведенная и адаптированная Н.Е. Водопьяновой и Е.С. Старченковой, «Стратегии преодоления стрессовых ситуаций (SACS)», позволила увидеть, какими моделями поведения больше предпочитают пользоваться сотрудники для преодоления стрессогенных ситуаций. Показатели стратегий преодоления у сотрудников Управлений представлены на рисунке 4. По представленным данным видно, что ассертивные действия выражены среднее (90%) и входят в активную стратегию преодоления; вступление в социальный контакт – высокая степень (95%), просоциальная

стратегия; поиск социальной поддержки – средняя степень (100%), просоциальная стратегия; осторожные действия – средняя степень (88%), пассивная стратегия; импульсивные действия – низкая степень (90%), прямая стратегия; избегание – средняя степень (94%), пассивная стратегия; манипулятивные действия – средняя степень (70%), непрямая стратегия; асоциальные и агрессивные действия имеют низкую степень выраженности преодоления (по 100%) и являются частью асоциальной стратегии.

**Таблица 4 – Шкальные оценки показателей тайм-синдрома менеджмента сотрудников АЦМР**

№ п/п	Показатели тайм-синдрома	Степень выраженности (% опрошенных)		
		низкая	средняя	высокая
1	Переживание ограниченности времени		80	20
2	Напряженность дефицита времени		25	75
3	Эмоциональное переживание дефицита времени		10	90
4	Продуктивность использования личного времени	5	95	
5	Зависимость от работы		15	85
6	Агрессия в ситуациях дефицита времени		100	
7	Интегральный показатель (среднее значение по шести шкалам)	1-4,4	4,5-8,0	Больше 8,00



**Рисунок 4 – Степень выраженности преодолевающих моделей поведения сотрудников АЦМР**

По завершению работы исследование показало, что уровень стрессового напряжения, переживания дефицита времени, препятствия более эффективной работе, степень предпочтения той или иной модели поведения в стрессогенной ситуации напрямую зависит от стажа работы испытуемого, его возраста, личностных характеристик, психологического настроения и умения управлять своим временем, а также стоит обратить внимание, что основные проблемы, вызывающие напряжение, сосредоточены в материально-техническом, социально-психологическом, кадровом, управленческом, информационно-аналитическом и внешнем модуле организации. Однако это далеко не все критерии, у каждого сотрудника свои «скелеты в шкафу», поэтому повлиять могут и другие факторы. Необходимо отметить, что сотрудники АЦМР остро переживают дефицит времени.

Чтобы решить все вышеперечисленные проблемы персоналу рекомендуется, для начала научиться распознавать симптомы психологического стресса и управлять ими, зарядиться оптимизмом от близких людей, быть активным (заняться любым видом спорта, начать ходить на фитнес или записаться бассейн), развивать в себе творческий потенциал. Результатом усердной работы по определению и реализации путей и способов достижения требуемого состояния, составляющей готовность качеств физического, социального, профессионального и психологического здоровья личности к фрустрирующим и экстремальным ситуациям является хороший уровень стрессоустойчивости [4, с. 148]. Просыпайтесь и ложитесь спать в одно и то же время – привыкайте соблюдать режим дня. Обязательно правильно питайтесь (не реже четырёх раз в день), спите не менее восьми часов в сутки. Испытывайте приятные эмоции, наслаждаясь отдыхом в свои выходные. Расставьте приоритеты в делах: сначала наиболее важные, лишь потом незначительные, которые могут подождать. Самое время задать себе вопросы: «Что именно не так? Для чего это нужно? Какой смысл? Приносит ли мне удовольствие то, что я делаю?» Тем самым, сможете предотвратить депрессивное, угнетённое состояние. Отвлекитесь: сконцентрируйте внимание на проблемах коллег/подчинённых и постарайтесь помочь им [5, с. 99]. Стимулируйте себя на поиск новой информации, попробуйте даже в рутинной работе найти что-то интересное, относитесь к ошибкам, как к возможности открыть нечто неизведанное.

Составьте план Ваших изменений и строго следуйте ему. Совершенно не следует забывать о регулировании собственного времени – тайм-менеджмент! Обратите внимание на рабочее место, где проводите большую часть своего времени, переделайте его под себя: улучшите освещение, поставьте зелёное растение, которое будет снимать зрительное напряжение [1, с. 89]. Советуем создать и внедрить в коллектив программу психологического тренинга «Обучение навыкам преодолевающего стресс поведения», она поможет справиться с возникающими проблемами и несомненно пойдёт на пользу сотрудникам.

В заключение хочется отметить важность своевременного принятия мер по устранению факторов, вызывающих стрессогенное напряжение. Успех позитивного психологического климата в организации напрямую зависит от особого внимания, скорости, качества и творческого подхода.

#### *Литература*

1. Брага К.А. Синдром эмоционального выгорания сотрудников организаций [Текст] / К.А. Брага, Ю.В. Морозюк // журнал Экономика и управление: проблемы, решения. – 2017. – № 3. – С. 86-89

2. Водопьянова Н.Е. Психодиагностика стресса [Текст] / Н.Е. Водопьянова // СПб.: Питер. – 2009. – 336 с.

3. Истратова О.Н. Психодиагностика. Коллекция лучших тестов [Текст] / О.Н. Истратова, Т.В. Эксакусто // Ростов н/Д: Феникс. – 2016. – Изд. 9-е. – 384 с.

4. Казаков Ю.Н. Медико-акмеологическая интеграция самости личности: самооздоровление и обеспечение служебной деятельности в условиях фрустрирующих ситуациях [Текст] / Ю.Н. Казаков // журнал Развитие личности. – 2011. – № 2. – М.: Московский педагогический государственный университет. – С. 142-166

5. Морозюк Ю.В. Саногенная рефлексия как фактор стрессоустойчивости персонала организации [Текст] / Ю.В. Морозюк, С.Н. Морозюк // Вестник Финансового университета. – 2012. – № 4 (70). – С. 99-101

---

## БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

**Вершинин Александр Алексеевич**, магистрант 1 курса кафедры  
Управления качеством и стандартизации  
Научный руководитель: **Курдюкова Наталья Олеговна**, к.э.н.,  
доцент кафедры Экономики

*Оптимальное использование имеющихся ресурсов неотъемлемая необходимость каждого предприятия, желающего эффективно конкурировать и функционировать на рынке.*

*В данной статье рассматривается теоретический аспект развития и использования принципов бережливого производства. Его история и развитие.*

Бережливое производство, эффективное использование ресурсов, Toyota.

## LEAN PRODUCTION

**Vershinin Alexandr**, 1st year graduate student of the Department of  
Quality management and standardization  
Scientific advisor: **Kurdyukova Natalia**, Candidate of Economic  
sciences, Associate professor of the Department of Economics

*Optimal usage of available resources is an essential necessity for every enterprise that wants to compete and operate effectively in the market.*

*This article covers the theoretical aspect of the development and use of the principles of lean production. Its history and development.*

Lean manufacturing, efficient use of resources, Toyota.

В двадцатом веке, после промышленной революции, роста числа товаров на рынке, человечество стало задумываться над исчерпаемостью ресурсов. В отличие от ресурсов наши потребности являются неисчерпаемыми и с каждой секундой растут. В краткосрочной перспективе существует понятия исчерпаемых и неисчерпаемых ресурсов, к неисчерпаемым можно отнести энергию ветра, солнечную энергию, энергию воды

(гидроэлектростанции) и т.д., но в долгосрочной они также являются исчерпаемыми.

Поэтому человечество вынуждено идти по двум путям:

- Первое это поиск альтернативного топлива и энергии. Этот метод имеет положительные и отрицательные стороны, в частности к положительным можно отнести то, что люди стараются использовать более экологическое, более дешевое топливо, запасы которого большие и могут использоваться долгие годы и десятилетия. Это развивает науку, создаются КБ, научные исследовательские институты и т.д. Но все это омрачает отрицательные стороны данного подхода, это очень высокая дороговизна исследований, возможно инвестиции в никуда, и с окупаемостью в десятки лет, а также отсутствия поиска заменителя энергии имеющегося. Возможно вложить миллиарды долларов в то, что возможно будет только в теории на бумаге или при единичном производстве и невозможно воплотить в реальной жизни, по крайней мере, с имеющимися технологиями. Поэтому средние и мелкие компании, фирмы и предприятия идут по второму пути.

- Вторым путем можно считать эффективное использование уже имеющихся ресурсов. Использование ресурсов с минимум отходов производства. Данная система имеет название Lean production (Lean manufacturing) или бережливое производство. Вот на нем и сделаем акцент в данной статье.

Понятие «Бережливое производство» является американским аналогом японского «Производственной системы Toyota». Создателем системы бережливого производства считается Тайити Оно, а разработку своей системы начал еще в пятидесятые годы 20 столетия, когда Япония была в руинах послевоенного времени. В то время, Японским компаниям была почти невозможна закупка мощных производственных линий, таких, например, как у Ford в связи с низким спросом на товары. Страна нуждалась в автомобильной продукции, но необходимо была разнородная продукция (мотоциклы, легковые авто, грузовые авто и т.д.). Поэтому японцев можно считать первопроходцев в данном направлении, так как эффективность и экономичность ранее применялась исключительно в сочетании с массовым производством.

При исследовании концепции бережливого производства процессы можно подразделить на:

- процессы, приносящие добавочную стоимость;
- процессы, не приносящие добавочную стоимость.

Из этого можно сделать вывод, что процессы, которые не приносят ценность продукции следует отнести к потерям, а, значит, от них необходимо избавиться или уменьшить.

В японской терминологии существует слово, специально обозначающее потери, не приносящие пользы. «Муда – любая деятельность, которая потребляет ресурсы, но не создает ценности» [3]. В данном случае понимается, что создание складских запасов приводит к появлению издержек, а в традиционной системе управления, все косвенные и прямые издержки перекладываются на потребителя. Или появление браков или какие-либо переделки так же вызывают издержки, которые в последующем будут переложены на потребителя.

Концепция бережливого производства выделяется 7 основных видов потерь:

1. Транспортировка без нужной необходимости. Транспортировку готовой и незавершенной продукции необходимо оптимизировать по расстоянию, времени и т.д. При увеличении времени и расстояния транспортировки растут и накладные расходы, которые не нужны потребителю, и он не готов за них платить.

2. Потери из-за ожидания. Продукция, которая находится в очереди на обработку увеличивает стоимость, но не увеличивает ценность продукции.

3. Перепроизводство продукции. Потери, вызванные отсутствием необходимого уровня спроса на продукцию или лишнего производства. Оно является одним из самых существенных, т.к. не востребованная продукция требует затраты времени и денег на свое производство, хранение и поддержание его в рабочем и первоначальном состоянии. (Для высокотехнологичного производства это опасно быстрым моральным износом продукции).

4. Создание запасов. Количество запасов на складе и в производстве определяет количество денежных средств, которые «заморожены» и не могут быть использованы. Они, также не увеличивая ценность увеличивают стоимость товара.

5. Потери при перемещении работников. При перемещении работников происходит увеличение времени простоев.

6. Не идеальность технологии. Появление лишних, не нужных этапов обработки. Связано это с несовершенством технологии, оборудования и процессов.

7. Появление дефектов. Увеличение дефектной продукции приводит к увеличению времени и денежных расходов на производство необходимого количества товара.

Также существует еще три вида потерь, один из которых выделяет Джеффри Лайкер, изучающий повышения качества и эффективности организаций в своей книге «Дао Toyota», потери из-за нереализуемого потенциала работника. Его сложно оценить количественно, но необходимо учитывать при формировании качественной системы непрерывного улучшения деятельности предприятия.

И еще два вида это:

Мүра - неравномерность выполнения работы. Это связано не с сезонностью и колебанием спроса, а с неэффективным и неправильно выстроенным технологическим процессом, неравномерным темпом работы, из-за которого работники сначала вынуждены спешить, а потом ждать.

Мүри – перегрузка оборудования или работников, вызванная высокими темпами работы или большими усилиями, не соизмеримыми с базовыми (плановыми) показателями.

Основываясь на вышеперечисленных десяти видах потерь по системе бережливого производства можно сделать вывод об эффективности работы производства. Насколько оптимально используются имеющиеся ресурсы и возможности снижения, а то и вовсе избавления от данных вид потерь.

Один из основателей компании Toyota, Сакиши Тойода считал, что нет предела совершенства и вне зависимости от состояния компании на рынке, фирма должна идти только вверх за счет улучшений всех стадий производства. Это стало следствием появления стратегии kaizen – «непрерывные усовершенствования». Он всегда поддерживал инвестиционные предложения по модернизации и разработке новых автомобилей.

Его сын, Киширо Тойода также понимал, что ему придется сделать что-то новое неожиданное для процветания компании и успешного соперничества с другими автогигантами, как Ford. И ввел стратегию Togoand Wartman - «точно вовремя». Данная стратегия предполагала создание детали только в случае, когда



появлялась в ней необходимость. Благодаря этим стратегиям, японские склады не были загружены деталями в отличие от их американских конкурентов, при этом экономя больше ресурсов и времени. Именно эти две стратегии, «kaizen» и «TogoandWartman», стали основой для производственной философии семейства Тойота.

Следующим введением было введение пятилетнего плана совершенствования производства Эйджи Тойода. В то время и был приглашен Тайити Оно, который ввел карточки «kanban» – «отслеживание движений запасов». В случае, если появлялась какая-то неполадка, сразу же останавливался конвейер для устранения неполадки. Компания Toyota реализовывала свою философию не только у себя, но и у своих поставщиков.

Можно выделить наиболее популярные инструменты бережливого производства. Они представлены в таблице 1.

**Таблица 1 - Инструменты бережливого производства**

Наименование	Краткое описание
<ul style="list-style-type: none"> <li>Картирование потока создания ценности (ValueStreamMapping)</li> </ul>	<p>Простая и наглядная графическая схема, изображающая материальные и информационные потоки, необходимые для предоставления продукта или услуги конечному потребителю. Карта потока создания ценности дает возможность сразу увидеть узкие места потока и на основе его анализа выявить все непроизводительные затраты и процессы, разработать план улучшений.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Вытягивающее поточное производство</li> </ul>	<p>Схема организации производства, при которой объемы продукции на каждом производственном этапе определяются исключительно потребностями последующих этапов (в конечном итоге — потребностями заказчика).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Канбан</li> </ul>	<p>Система, обеспечивающая организацию непрерывного материального потока при отсутствии запасов: производственные запасы, подаются небольшими партиями, непосредственно в нужные точки производственного процесса, минуя склад, а готовая продукция сразу отгружается покупателям. Порядок управления производством продукции – обратный.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Кайдзен— непрерывное совершенствование</li> </ul>	<p>философия и управленческие механизмы, стимулирующие сотрудников предлагать улучшения и реализовывать их в оперативном режиме.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Система 5С — технология создания эффективного рабочего места</li> </ul>	<p>Система 5С включает пять взаимосвязанных принципов организации рабочего места.  Сортировка: отделить нужные предметы — инструменты, детали, материалы, документы — от ненужных, чтобы убрать последние.  Рациональное расположение: рационально расположить то, что осталось, поместить каждый предмет на свое место.  Уборка: поддерживать чистоту и порядок.  Стандартизация: соблюдать аккуратность за счет регулярного выполнения первых трех S.  Совершенствование: превращение в привычку установленных</p>

	процедур и их совершенствование.
• Система SMED — Быстрая переналадка оборудования	Внедрения системы SMED смена любого инструмента и переналадка могут быть произведены всего за несколько минут или даже секунд, «в одно касание»
• Система TPM (TotalProductiveMaintenance) — Всеобщий уход за оборудованием	Всеобщий уход за оборудованием в основном служит улучшению качества оборудования, ориентирован на максимально эффективное использование благодаря всеобщей системе профилактического обслуживания. Акцент в данной системе делается на предупреждение и раннее выявление дефектов оборудования, которые могут привести к более серьезным проблемам.
• Система JIT (Just-In-Time — точно вовремя)	Система управления материалами в производстве, при которой компоненты с предыдущей операции доставляются именно в тот момент, когда они требуются, но не раньше.
• Визуализация	Размещение инструментов, деталей, тары и других индикаторов состояния производства, при котором каждый с первого взгляда может понять состояние системы - норма или отклонение.
• U-образные ячейки	Расположение оборудования в форме латинской буквы «U». В U-образной ячейке станки расставлены подковообразно, согласно последовательности операций. При таком расположении оборудования последняя стадия обработки проходит в непосредственной близости от начальной стадии, поэтому оператору не нужно далеко ходить, чтобы начать выполнение следующего производственного цикла.

В таблице представлены инструменты, позволяющие наладить бережливое производство.

Необходимость внедрения бережливого производства признано во всем мире и происходит также в России. Среди российских предприятий, первыми начавших внедрять бережливое производство, в основном крупные промышленные компании. В этом списке КамАЗ, «Группа ГАЗ», ВСМПО-АВИСМА, «Русал», «ЕвразХолдинг», «Еврохим» и т.д. [4].

### *Литература*

1. Бережливое производство как эффективный инструмент производственного консалтинга, Сборник статей открытой научно-практической конференции преподавателей кафедры экономики, издательство ООО «ПКФ «Союз-пресс», 2013г., автор Курдюкова Н.О.

2. Проект ГОСТ Р Бережливое производство. Основные положения и словарь. - М., 2013;

3. Универсальный русско-английский словарь. Академик.ру. 2011.

4. Электронный ресурс «Российский опыт внедрения производства – Управление производства».[Электронный ресурс] [http://www.up-pro.ru/library/production\\_management/lean/otsech-lyshnee.html](http://www.up-pro.ru/library/production_management/lean/otsech-lyshnee.html) (дата обращения 15.05.2018)

5. Электронный ресурс ToyotaGlobalSite [Электронный ресурс] -<http://www.toyota-global.com>(дата обращения 15.05.2018)

---

## **СОЦИАЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА В ИНТЕРНЕТ-ФРИЛАНС В ФОРМЕ САМОЗАНЯТОСТИ**

**Гавриленко Антон Викторович**, магистрант 1 курса кафедры  
Гуманитарных и социальных дисциплин  
Научный руководитель: **Кибакин Михаил Викторович**, д.соц.н.,  
профессор кафедры Гуманитарных и социальных дисциплин

*В статье рассматриваются социальные механизмы включения студенческой молодежи московского региона в Интернет-фриланс в форме самозанятости. Также, раскрываются социальные процессы, которые характеризуют включения молодежи в сферу Интернет-предпринимательства, такие, как интериоризация, идентификация, адаптация и самоконтроль.*

Социальный механизм, Интернет-фриланс, интериоризация, идентификация, адаптация, самоконтроль.

## **SOCIAL MECHANISMS OF STUDYING YOUTH ORGANISATION IN INTERNET-FREELANCE IN THE PROCESS OF SELF-EMPLOYMENT**

**Gavrilenko Anton**, 1st year graduate student of the Department of  
Humanities and social disciplines  
Scientific advisor: **Kibakin Mikhail**, Doctor of Sociological sciences,  
Professor of the Department of Humanities and social disciplines

*The article deals with the problem of social mechanisms of studying youth organization in Internet-freelance in the process of self-*

*employment. It outlines social processes of studying youth entering the sphere of Internet-entrepreneurship such as interiorization, identification, adaptation and self-control.*

Social mechanism, Internet-freelance, interiorization, identification, adaptation, self-control.

Исследование содержания и особенностей включения студенческой молодежи в Интернет-фриланс в форме самозанятости, а также некоторых значимых показателей состояния и динамики данного процесса имеет важное значение для развития системной поддержки позитивной экономической активности молодежи. Важнейшие аспекты данного процесса связаны с социальным механизмом включения субъектов социального взаимодействия в общую нормативно-ценностную среду общества и института индивидуального предпринимательства. Вследствие сложного содержания включения студенческой молодежи в Интернет-фрилансе в форме самозанятости достаточно разнообразны и входящие в этот механизм процессы.

Под механизмом включения студенческой молодежи в Интернет-фриланс в форме самозанятости понимается совокупность процессов формирования установок студентов на освоение, а также их систематическое осуществление форм экономической деятельности с целью заработка, основанных на Интернет-технологиях, не связанных с установлением трудовых отношений с хозяйствующими субъектами [3, С.216].

Исследование механизма включения студенческой молодежи в Интернет-фриланс в форме самозанятости позволяет прояснить его детерминационные аспекты как социального феномена и в этой связи имеет самостоятельную научную ценность.

Особенности изучаемого феномена были выявлены в ходе социологического исследования «Экономическая деятельность молодежи в интернет-пространстве» (Шифр – «Сфера») выявлены экспериментальные характеристики включенности молодежи в предпринимательскую деятельность, связанную с использованием возможностей Интернет-ресурсов.

Полученные данные характеризуют:

а) количественные показатели реальной предпринимательской деятельности в Интернете;

б) экономические показатели предпринимательства молодежи в Интернете;

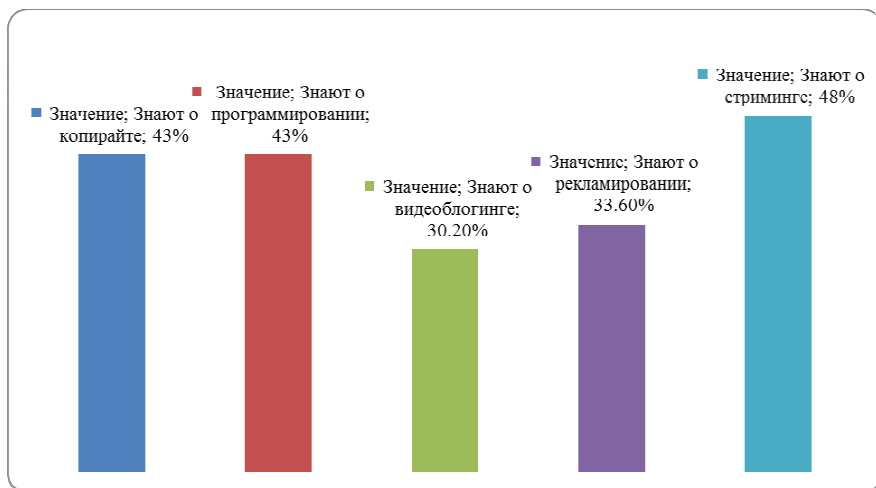
в) условия, в которых осуществляется предпринимательская деятельность молодыми людьми в Интернете;

г) мотивы занятия Интернет-предпринимательством;

д) риски экономической активности в Интернете;

е) информированность молодежи о возможностях предпринимательства в Интернет-пространстве.

Важной характеристикой полученных данных с точки зрения особенностей Интернет-предпринимательства явилось выявление информированности молодежи о возможностях такого вида экономической деятельности (рисунок 1).



**Рисунок 1 – Информированность молодежи о возможных формах экономической деятельности в Интернет-пространстве**

Больше всего респондентов, а именно 48%, знают о стриминге, как способе заработка в Интернет-пространстве. О том, что в Интернете можно зарабатывать также программированием, знает 43% опрошенных. Кроме того, копирайт также выступает, как способ заработка в Интернет-пространстве, о котором знает достаточное количество людей, а именно 43% респондентов. О видеоблогинге и о рекламировании знает 30,2% и, соответственно, 33,6% опрошенных.

Сравнительный анализ показывает, что девушки в принципе

лучше юношей информированы о формах экономической активности в Интернете. Девушки больше знают о копирайте (индекс вовлеченности 0,4360), чем мужчины (индекс вовлеченности 0,3570). Также, девушки лучше информированы о программировании (индекс вовлеченности 0,4460), чем мужчины (индекс вовлеченности 0,2860). Кроме этого, девушки больше знают о видеоблогинге (индекс вовлеченности 0,3070), чем мужчины (индекс вовлеченности 0,2140). Также, девушки лучше информированы о рекламировании (индекс вовлеченности 0,3370) и о стриминге (индекс вовлеченности 0,5050), чем мужчины (индекс вовлеченности 0,2860 и 0,2860, соответственно).

Социальные процессы, входящие в социальный механизм, относятся: а) к сфере социальных свойств личности и ее внутренней структуры; б) структуры Интернет-фриланса в форме самозанятости.

Основными процессами, входящими в механизмы включения студенческой молодежи московского региона в Интернет-фриланс в форме самозанятости, таким образом, являются:

- внутриличностные процессы включения студенческой молодежи московского региона в Интернет-фриланс в форме самозанятости: интериоризация норм и ценностей Интернет-фриланса; идентификация фрилансера.

- процессы, входящие в обеспечение функциональной экономической деятельности фрилансера: социальная адаптация путем выбора определенных, необходимых форм проявления экономической деятельности в Интернет-пространстве; процесс осуществления экономической деятельности, рабочий процесс.

Эти процессы осуществляются, взаимодействуя, как это показано на рисунке 2.

Так происходит процесс включения (и дальнейшей работы) студенческой молодежи московского региона в структуру Интернет-фриланс в форме самозанятости.

Рассмотрим подробнее представленный социальный механизм включения студенческой молодежи московского региона в Интернет-фриланс в форме самозанятости и входящие в него процессы.

**Внутриличностные процессы** включения студенческой молодежи московского региона в Интернет-фриланс в форме самозанятости (первая группа) связаны с развитием личности

молодого человека, формированием структуры необходимых для этого диспозиций и социальных свойств.



**Рисунок 2 – Социальные механизмы включения студенческой молодежи московского региона в Интернет-фриланс в форме самозанятости**

Среди них выделим процесс интериоризации (интернализации) личностью предписываемых социальных норм (1.1). Этот процесс играет важную роль в личностном усвоении социокультурных нормативов предпринимательства, востребуемых обществом, экономическими институтами, группами. В результате интериоризации происходят усвоение и принятие фрилансерами, включенными в экономические практики в Интернет-пространстве норм предпринимательской активности. Путем интериоризации в различных аспектах – функциональных, ценностных, статусных и других – нормы предпринимательства становятся внутренними регуляторами поведения фрилансеров.

Далее остановимся на процессе идентификации личности студента с ценностно-нормативной средой Интернет-фриланса (1.2). Данный процесс заключается в отождествлении фрилансером себя с другими социальными субъектами Интернет-предпринимательства, а также с востребуемым социальным типом предпринимателя. Установки на такое отождествление являются для фрилансера важным фактором успешного овладения этой формой экономической деятельности.

Идентификация в характеризуемом механизме может приобретать различные формы. Так, например, фрилансер может отождествлять себя с реальным лицом, которое обладает различными, более сформировавшимися предпринимательскими навыками. Причисление себя к определенной номинальной социальной группе - другой тип идентификации в процессе включения студенческой молодежи московского региона в Интернет-фриланс в форме самозанятости, позволяющий субъекту предпринимательской деятельности усвоить важные стереотипы поведения, требования к основным социальным ролям. Кроме этого, процесс идентификации может происходить в форме причисления себя к реальной социальной группе, коллективу, малой группе, которых существует огромное множество. В целом, на сегодняшний день можно выделить 5 ключевых групп фрилансеров в Интернет-пространстве:

- IT-сфера, программирование;
- Дизайн;
- Мультимедиа, стриминг;
- Копирайт, переводы;
- Реклама, маркетинг [5, с.81].

Привязанность к малой социальной общности, выступая как эмоциональное подкрепление, способствует активному освоению фрилансером социального поведения, принятого членами экономически-функциональной группы, а также принятию существующих в ней норм и ценностей, что, в конечном счете, приводит к успеху в предпринимательской деятельности.

Идентификация фрилансера с социальным окружением, таким образом, предопределяет и принятие им «правил игры» – модификацию своих предпринимательских навыков в соответствии с принятыми в обществе, институте, группе ценностями и нормами, правилами поведения и деятельности. Это важно для того, чтобы стать экономически успешным предпринимателем в Интернет-среде.

**Вторая группа** - процессы формирования и поддержки благоприятной предпринимательской среды для обеспечения нормативно-определенного проявления предпринимательских навыков в Интернет-пространстве.

Выделим процесс адаптации личности к условиям и содержанию экономической деятельности в Интернет-пространстве



(2.1). Процесс адаптации личности позволяет пересмотреть и модифицировать предпринимательские навыки фрилансера. Поверхностный слой этих навыков фрилансер получает, например, в процессе учебных занятий, общения с людьми, которые занимаются фрилансом на постоянной основе. Глубинная адаптация происходит в тот момент, когда на фрилансера в его среде воздействуют различные внешние факторы. Справляясь с воздействием этих внешних факторов, и происходит приспособление фрилансера к нормальным условиям ведения экономической деятельности в Интернет-пространстве. Применительно к исследуемой теме в обыденном сознании это воспринимается как понятие «притерпелся». Разумеется, привыкая к среде, фрилансер может столкнуться с большим количеством рисков, например:

- риск не получить деньги за оказанные услуги;
- риск быть не конкурентоспособным и понести убытки, разориться;
- риск встретиться с криминальными, преступными посягательствами;
- риск стать объектом расследований со стороны налоговых и правоохранительных органов;
- риск встретиться с психически ненормальными людьми;
- риск нарушить семейные отношения, родственные связи.

Большой объяснительной силой рискогенности Интернет-предпринимательства является подход С. А. Кравченко, который вводит понятия: структурный (ситуационный) контекст доверия, экзистенциальное доверие, риск-опыт, риск-доверие, баланс доверия как соотношение рисков и акторов, заслуживающих доверие.

Впервые о рисках обменов акторами в социальных сетях заявил американский социолог Ричард Маркс Эмерсон (1925 – 1982). Исследуя динамику рисков и доверия в социальных сетях, ученый выявил несколько важных аспектов: во-первых, если практики взаимодействия в виде работ и услуг не подкреплены соглашениями, совместными письменно зафиксированными решениями, что предполагает переговорный обмен, то это неизбежно увеличивает риск невыполнения обязательств; во-вторых, если предпринимаются меры по усилению зависимости акторов (дисбаланс в торговле, политическая дискриминация), то,

соответственно, увеличивается риск попыток использования ими нелегитимных средств; и в-третьих, если, напротив, растет доверие между акторами, то уменьшаются риски невыполнения партнерских обязательств [2, с. 38].

Наиболее важным процессом является включение студенческой молодежи московского региона в Интернет-фриланс в форме самозанятости, непосредственно его экономическая деятельность с целью заработка, основанная на Интернет-технологиях.

Также стоит заострить внимание на процессе социального контроля, на самоконтроле, планирование своего поведения, которое нередко нарушается внешними факторами. Личностный самоконтроль позволяет личности стать самодостаточным субъектом предпринимательской деятельности. Именно личностный самоконтроль формирует ценностные ориентиры культуры предпринимательства, формируя культуру экономически активного фрилансера. Например, фриланс-дизайнер, должен хорошо ориентироваться в векторах развития индустрии, а также быть максимально социально-активным, чтобы находиться в курсе новинок программного обеспечения, знать компании, которые показывают наиболее высокие результаты по отрасли и могут размещать у него заказы [4, С. 383].

При отсутствии самоконтроля возможно проявление отклоняющегося поведения, основанного на дисфункциональных свойствах фрилансера, которое выражается в совершении нарушений, проступков. Самоконтроль позволяет предотвратить вред для себя и проблемы функционирования возможной коалиции акторов предпринимательства.

Поскольку, совместная деятельность и нахождение в одной коалиции акторов способствует заведению новых контактов, социальный контроль в этом случае обеспечивает постоянный обмен идеями и опытом. При совместной работе повышается уровень развития предпринимательства, чему содействует взаимопомощь фрилансеров [1, с.45].

Так, совокупность процессов социального механизма включения студенческой молодежи московского региона в Интернет-фриланс в форме самозанятости предопределяет сложность оценивания и одновременно большую ценность социального взаимодействия субъектов Интернет-фриланса для

органов власти, бизнес-компаний в целях развития форм этой деятельности в условиях развития сетевой экономики.

### *Литература*

1. Бабич С., Пархименко В. Коворкинг: концепция и перспективы // Республиканское унитарное предприятие "Издательский дом "Белорусская наука" (Минск), 2014. № 136 – 65 с.
  2. Давыдов С. А., Юдина А. А. Социальные сети и сетевой подход к анализу социальной структуры // Санкт-Петербургский государственный экономический университет (Санкт-Петербург), 2014. № 4 (22) – 146 с.
  3. Кравченко С. А. Социологический энциклопедический русско-английский словарь / М.: Астрель, 2004. – 512 с.
  4. Ленская Е. В., Зеленский П. С. Особенности управления персоналом креативных индустрий // Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева" (Красноярск), 2015. № 6 – 455 с.
  5. Романцов М. С., Козлова Г. В. Фриланс как движущая сила Интернет-бизнеса // Прокуратура Липецкой области (Липецк), 2017. № 2 (7) – 141 с.
- 

## **НАУЧНЫЙ ПОДХОД В УПРАВЛЕНИИ РАЗВИТИЕМ ПЕРСОНАЛА В СЕТИ КОФЕЕН «ШОКОЛАДНИЦА»**

**Германова Анастасия Владимировна**, магистрант 1 курса  
кафедры Управления

Научный руководитель: **Гришина Вера Тихоновна**, к.э.н., доцент  
кафедры Управления

*В статье рассмотрены основные инструменты развития персонала организации, особенно актуальные в условиях нестабильной экономической ситуации и усиливающейся конкуренции. Приводятся результаты анализа эффективности применения этих инструментов на примере реализации стратегии кадрового развития сети кофеен «Шоколадница», г. Москва.*

Управление персоналом, развитие персонала, отечественные организации.

## SCIENTIFIC APPROACH IN MANAGEMENT OF STAFF DEVELOPMENT IN COFFEE SHOP NETWORK "SHOKOLADNITSA"

**Germanova Anastasia**, 1st year graduate student of the Department of Management

Scientific advisor: **Grishina Vera**, Candidate of Economic sciences, Associate professor of the Department of Management

*Current work considers main tools of organization's staff development, especially topical in conditions of unstable economic situation and increasing competition. The results of analysis of efficiency of these tools' application are presented on the example of implementation of the strategy of human development in the "Shokoladnitsa" coffee-shop network, Moscow city.*

Staff management, staff development, domestic organizations.

Ориентация России на развитие инновационной, социально-направленной экономики сопровождается ростом осмысления значимости человека, как главного ресурса любой организации. На это направлен ряд инициатив правительства, нацеленных на качественное формирование человеческого капитала. В частности, Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года предусматривает увеличение темпов роста вложений в человеческий капитал [1].

Нарастающая дестабилизация мировой политической обстановки с 2014 года по настоящее время не могла не отразиться на экономике России. Успех любой коммерческой компании в этот период напрямую зависит от эффективного управления организацией. В связи с этим необходимо совершенствование управления персоналом организации путём разработки системы его внутрифирменного развития.

Бренд «Шоколадница» существует более полувека: первое кафе «Шоколадница» открыто в 1964 году в г. Москва. В 2000 году кафе было преобразовано в кофейню: внедрены европейские

стандарты сервиса, качества кухни и широты ассортимента. В 2003 году был взят курс на сетевое развитие. Тогда же в компании началась разработка и внедрение системы управления развитием персонала [8].

В управленческой науке для развития персонала традиционно предлагаются следующие инструменты: профессиональное обучение; переподготовка и повышение квалификации персонала; планирование деловой карьеры; работа с кадровым резервом; организация адаптации; формирование корпоративной культуры.

Обучение персонала обеспечивает соответствие профессиональных знаний и навыков производственной и управленческой системе организации. Обучение персонала включает в себя следующие виды деятельности: профессиональная подготовка; повышение квалификации; профессиональная переподготовка; послевузовское профессиональное образование [4, С. 99].

В целях реализации стратегии кадрового развития, организация открыла учебный центр, где профессиональные тренеры обучают новых сотрудников азам профессии. В частности, учебным центром реализуются следующие программы профессионального обучения:

- модуль «Введение в профессию» для официантов (2 дня, 16 учебных часов);
- модуль «Введение в профессию» для бариста (2 дня, 16 учебных часов);
- модуль «Введение в профессию» для поваров (3 дня, 24 учебных часа);
- модуль «Введение в профессию» для кассиров (2 дня, 16 учебных часов);
- модуль 1 «Введение в менеджмент кофейни» для менеджеров (5 дней, 40 учебных часов). В рамках этого модуля рассматриваются следующие темы: роль и функции менеджера, алгоритм управленческой деятельности, основы планирования, организация и контроль деятельности; управление производством.

По окончании модуля сотрудники в обязательном порядке проходят аттестацию в форме тестирования (письменного или компьютерного) или зачёта (выполнения практического задания). Только после такой аттестации новые сотрудники допускаются до работы.

Повышение квалификации сотрудников занимает особое место в системе обучения персонала. Данная деятельность рассматривается как основной способ обеспечения соответствия квалификации персонала требованиям науки, техники, экономики и организации. Повышение квалификации является одним из самых популярных инструментов развития персонала, что обусловлено следующими причинами:

- повышение квалификации дешевле, чем подготовка нового специалиста;
- повышение квалификации реализуется быстрее, чем подготовка сотрудников;
- повышение квалификации имеет целевую направленность обучения на узкий круг учебных модулей для различных категорий сотрудников [4, С. 102].

В рамках реализации стратегии кадрового развития организация также проводит тренинговое (в учебном центре) и дистанционное (с использованием современных информационных технологий) обучение сотрудников, направленное на повышение квалификации персонала. Курсы повышения квалификации включают в себя программы, представленные в таблице 1.

По итогам прохождения программ повышения квалификации сотрудники в обязательном порядке проходят аттестацию в форме тестирования (письменного или компьютерного) или зачёта (выполнения практического задания). После аттестации исполнительный директор принимает решение о переводе его на более высокооплачиваемую ставку или другую должность (повышении в должности).

Стоит отметить, что программы профессиональной подготовки и повышения квалификации персонала реализуются за счёт средств компании, а время, затраченное сотрудниками на посещение тренингов, фиксируется в таблице учёта рабочего времени и оплачивается как фактически отработанное согласно ставке сотрудника.

В настоящее время немалая доля усилий в кадровой политике сосредотачивается на подготовке резерва кандидатов на должности руководителей определённого типа и уровня. Под кадровым резервом в данном случае понимается потенциально активная и подготовленная часть персонала компании. Работа с сотрудниками резерва предусматривает проведение мероприятий по

приобретению теоретических, экономических и управленческих знаний, выработку умений и навыков руководства в соответствии с современными требованиями [5, с.316].

**Таблица 1 – Программы повышения квалификации персонала в организации**

Должность сотрудника	Тренинги в учебном центре	Дистанционное обучение с использованием программы ServiceGuru
Менеджер	Кассовая дисциплина и работа с 1С (1 день, 8 учебных часов); Модуль 2 «Менеджмент кофейни»: - Управление персоналом кофейни (2 дня, 16 учебных часов); - Управление финансово-хозяйственной деятельностью кофейни (1 день, 8 учебных часов)	Не предусмотрено
Официант	Наставничество (1 день, 8 учебных часов)	Азбука продаж; Гостеприимство
Бариста	Теория и практика кофе (1 день, 8 учебных часов); Латте Арт (1 день, 8 учебных часов); Наставничество (1 день, 8 учебных часов); Мастер бариста (1 день, 8 учебных часов)	Азбука продаж
Кассир	Кассовая дисциплина и работа с 1С (1 день, 8 учебных часов)	Азбука продаж;

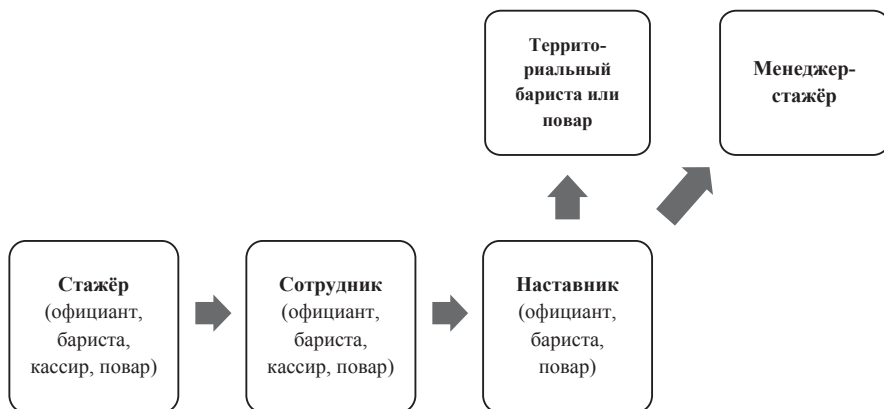
В обобщённом виде под карьерой принято понимать осознаваемые индивидом позиционные и поведенческие изменения, связанные с производственным опытом и трудовой деятельностью [2, с.122]. Планирование и контроль деловой карьеры выражаются в том, что с момента принятия сотрудника в организацию и до его увольнения необходимо организовать его последовательное горизонтальное и вертикальное продвижение по системе должностей и организационной иерархии [7, с.445].

Карьерный рост в сети кофеен «Шоколадница» можно разделить на 3 этапа:

- горизонтальный рост внутри кофейни;

- вертикальный рост внутри кофейни;
- вертикальный рост вне кофейни.

Первый этап карьерного роста – горизонтальный рост внутри кофейни (рисунок 1).



**Рисунок 1 – Горизонтальный карьерный рост внутри кофейни «Шоколадница»**

Средняя продолжительность прохождения всех ступеней горизонтального карьерного роста внутри кофейни составляет 1-1,5 года. Пройдя все уровни линейного обучения, сотрудник после аттестации и по решению исполнительного директора и территориального управляющего становится наставником, получает право обучать стажёров на рабочем месте и переводится на более высокую ставку оплаты труда. Наставник имеет два пути дальнейшего развития в рамках вертикального карьерного роста:

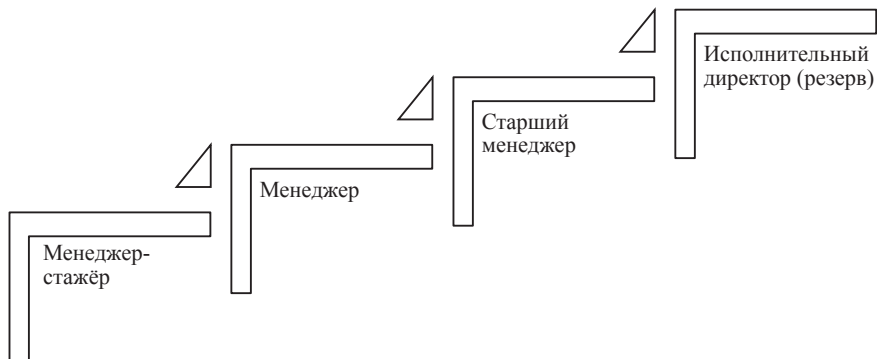
- он может стать менеджером кофейни (как правило, этот путь выбирают официанты и кассиры);
- он может стать территориальным сотрудником (только для бариста и поваров).

Таким образом, осуществляется переход ко второму этапу карьерного роста – вертикальному росту внутри кофейни (рисунок 2).

Средняя продолжительность прохождения всех ступеней вертикального карьерного роста внутри кофейни составляет 1,5-2 года. Старший менеджер в дальнейшем может реализовать себя в рамках вертикального карьерного роста вне кофейни. Для этого он

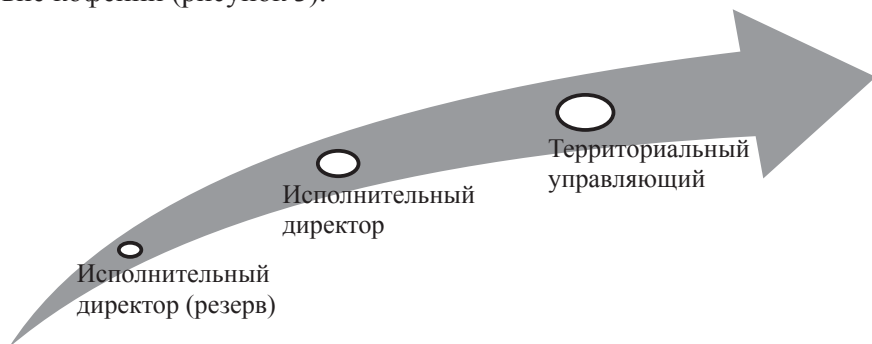


должен написать на базе своей кофейни управленческий проект и защитить его на аттестации с территориальным управляющим. После успешной защиты проекта старшего менеджера переводят на должность исполнительного директора кофейни или оставляют в кадровом резерве исполнительных директоров до тех пор в должности старшего менеджера.



**Рисунок 2 - Вертикальный карьерный рост внутри кофейни «Шоколадница»**

Таким образом, осуществляется работа с кадровым резервом и переход к третьему этапу карьерного роста – вертикальному росту вне кофейни (рисунок 3).



**Рисунок 3 - Вертикальный карьерный рост вне кофейни «Шоколадница»**

Средняя продолжительность прохождения всех ступеней вертикального карьерного роста вне кофейни составляет 5-7 лет. Успехи в работе на нескольких различных объектах являются

основанием внесения исполнительного директора в кадровый резерв территориальных управляющих и его дальнейшего назначения действующим территориальным управляющим на любой свободной территории.

Огромное значение в процессе управления персоналом и его развитием играет адаптация, которая рассматривалась в трудах таких социологов, как М. Вебер, Э. Дюркгейм, Р. Мертон, Т. Парсона, Э. Тоффлер, П. Бергера, Т. Лукмана, П. Сорокина с точки зрения социального и психологического приспособления к изменяющимся условиям. Условия современной рыночной среды меняются стремительно, поэтому организации, уделяющие достаточное внимание процессу управления адаптацией персонала, являются одним из условий выживания компании [6, с.22].

Все сотрудники «Шоколадницы» при трудоустройстве проходят процесс адаптации. Соблюдение программы адаптации и её успешная реализация обеспечивается управленческим звеном организации и тщательно контролируется. Каждый сотрудник проходит три вида адаптации:

1. Организационная адаптация (продолжительностью до 1 месяца). Такая адаптация включает в себя:

- знакомство с историей, миссией и ценностями компании, организационной структурой;
- усвоение правил внутреннего распорядка, санитарно-гигиенических норм;
- информирование о стандартах внешнего вида;
- экскурсию по кофейне, инструктаж по технике безопасности;
- знакомство с профессиональным оборудованием;
- обеспечение необходимыми для работы материальными ресурсами (форма, инструменты труда, и т.д.).

2. Профессиональная адаптация (продолжительностью до 3 месяцев). Такая адаптация включает в себя:

- усвоение навыков и знаний с помощью рекомендованных компаний методов, инструментов и средств обучения;
- регулярную проверку усвоенной информации;
- предоставление обратной связи;
- оказание помощи в процессе профессиональной деятельности.

3. Психологическая адаптация (продолжительностью до полугода). Такая адаптация включает в себя:

- ритуал знакомства персонала кофейни с новичком;
- индивидуальное знакомство с персоналом;
- учёт особенностей межличностных отношений;
- создание благоприятного психологического климата.

Организационная (корпоративная) культура – это совокупность главных ценностей, традиций, норм и образцов поведения, разделяемых членами организации. Корпоративная культура используется как метод воздействия на персонал, направляющий их деятельность на достижение поставленных целей. Организационная культура может создаваться и развиваться сознательно или возникать стихийно [3, с.64].

Корпоративная культура занимает важное место в жизни исследуемой организации. Поэтому её развитию уделяется много внимания. К элементам корпоративной культуры «Шоколадницы» можно отнести:

1. Корпоративные ценности: развитие, отзывчивость, радость общения и творчество.

2. Корпоративные нормы и требования:

- стандарты внешнего вида;
- стандарт обслуживания «5 шагов безупречного сервиса»;
- правила трудовой дисциплины;
- рекомендации по написанию электронных писем.

3. Корпоративные традиции и ритуалы:

- знакомство действующего персонала кофейни с новым сотрудником;

- проведение конкурса «Лучший сотрудник месяца»;

- каждый год в День рождения (открытия) кофейни компания дарит сотрудникам этой кофейни фирменный торт;

- каждый год в День рождения (создания) компании она дарит сотрудникам всех кофеен фирменный торт.

4. Корпоративные артефакты:

- фирменное блюдо блинчики «Легендарные» с шоколадом», рецепт которых не менялся со времён открытия первой кофейни в 1964 году;

- логотип компании, который можно встретить на посуде, униформе персонала, входной группе и иных атрибутах кофейни.

Опыт развития персонала в сети кофеен «Шоколадница» убедительно свидетельствует об эффективности применения соответствующих научных подходов. Подтверждением тому могут

служить и данные о динамике карьерного роста и текучести кадров в организации. Согласно корпоративным данным, 85% управленческих кадров организации (менеджеры, исполнительные директора) составляют сотрудники, которые начали свою карьеру в «Шоколаднице» с линейных стажёров. Текучесть кадров в подразделениях организации была оценена выборочным методом, и не превышает 15%, т.е. не выходит за рамки естественного уровня текучести персонала в ресторанном бизнесе.

Высококвалифицированный и динамично развивающийся персонал является одним из залогов успешной деятельности организации и её конкурентоспособности. В связи с этим любая организация нуждается в своевременном, методологически и методически грамотном совершенствовании системы управления развитием своих кадров.

### *Литература*

1. Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 N 1662-р (ред. от 08.08.2009) «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» // «Собрание законодательства РФ», 24.11.2008, N 47, ст. 5489. (дата обращения: 12.04.2018)

2. Дейнека, А. В. Управление персоналом организации: Учебник для бакалавров [Текст] / А. В. Дейнека. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>О</sup>», 2017. – 288 с.

3. Дорофеева, Л. И. Основы теории управления: учебно-методический комплекс [Текст] / Л. И. Дорофеева. – М.-Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 450 с.

4. Егоршин, А. П. Основы управления персоналом: Учеб. пособие. – 4-е изд. перераб. и доп. [Текст] – М.: ИНФРА-М, 2015. – 352 с.

5. Кибанов, А. Я. Основы управления персоналом: Учебник. – 2-е изд. перераб. и доп. [Текст] – М.: ИНФРА-М, 2014. – 447 с.

6. Прошина, А. Н. Адаптация персонала в российских организациях: социально-управленческий анализ (на примере работников с ограниченными возможностями): Монография. [Текст] – М.: ИНФРА-М, 2014. – 124 с.

7. Управление персоналом организации: Учебник [Текст] / Под ред. А. Я. Кибанова. – 4-е изд., доп. и перераб. – М.: ИНФРА-

М, 2016. – 695 с. – (Высшее образование).

8. Официальный сайт сети кофеен «Шоколадница» / Информация о компании. Электронный ресурс. Режим доступа: [http://shoko.ru/moskva/o\\_kompanii/](http://shoko.ru/moskva/o_kompanii/) (дата обращения: 05.02.2018).

---

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ АНАЛИЗА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

**Даниелян Радик Тигранович**, магистрант 2 курса кафедры  
Управления качеством и стандартизации  
Научный руководитель: **Тимофеев Анатолий Николаевич**, д.т.н.,  
профессор, заведующий базовой кафедрой «Управление качеством  
и исследования в области новых материалов и технологий»

*В статье рассмотрены теоретические и практические аспекты концепции «Бережливое производство». Рассмотрены основные положения концепции. Проведен анализ инструментов концепции применительно к технологическим процессам.*

*Проанализирован объект исследования: технологический процесс изготовления капсул для горячего изостатического прессования с использованием инструментов концепции «Бережливое производство», также разработаны предложения по совершенствованию технологического процесса «Изготовление капсул для ГИП» в рамках концепции «Бережливое производство».*

Бережливое производство, методы и инструменты, управление качеством, технологический процесс.

## **USE OF LEAN PRODUCTION (MANUFACTURING) TOOLS FOR THE ANALYSIS OF TECHNOLOGICAL PROCESSES**

**Danielyan Radik**, 2nd year graduate student of the Department of  
Quality management and Standardization  
Scientific advisor: **Timofeev Anatoliy**, Doctor of Technical sciences,  
Professor, Head of the Department of Quality management and research  
in the field of new materials and technologies

*In the article theoretical and practical aspects of the concept "Lean production" are considered. The main provisions of the concept are considered. The analysis of the concept tools in relation to technological processes is carried out.*

*The object of the research was analyzed: the technological process of making capsules for hot isostatic pressing using the tools of the Lean Manufacturing concept, and proposals were also developed for improving the technological process "Making capsules for the HIP" within the framework of the "Lean Manufacturing".*

Lean production, methods and tools, Quality management, technological process.

В настоящее время формирование эффективной производственной системы является одним из важных аспектов в деятельности любой организации.

В современных экономических условиях, многие российские предприятия имеют проблему недостаточного уровня конкурентоспособности, для решения данной проблемы предложено внедрение новой производственной системы на российских предприятиях. В основе данной системы лежит концепция «Бережливое производство».

Рассмотрим обзор самых актуальных и часто применяемых инструментов концепции «Бережливое производство».

Выбор инструментов будет зависеть от специфики объекта исследования, а также от характера выполняемых задач и проблем, которые будут стоять перед предприятием.

Проанализируем объект исследования: технологический процесс изготовления капсул для горячего изостатического прессования с использованием инструментов концепции «Бережливое производство».

Рассмотрим процесс изготовления капсулы для горячего изостатического прессования при помощи контекстной диаграммы (рисунок 1).

#### **Опишем этапы создания капсулы для ГИП:**

1. Разработка КД на капсулу;
2. Входной контроль материала.  
Исходный материал задается в КД.
3. Изготовление деталей капсулы;

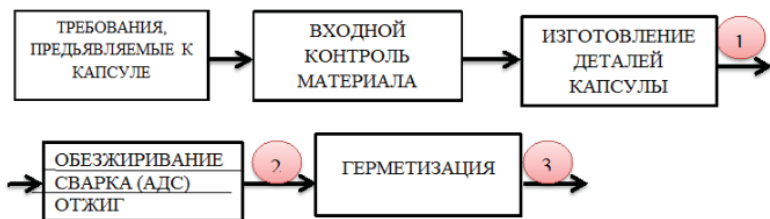
#### 4. Передача на сварочный участок.

**Таблица 1 – Основные инструменты концепции «Бережливое производство» [3]**

Название	Краткое описание	Эффективность от применения
5S	Организация рабочего пространства	Быстрое обнаружение отклонений и потенциальных рисков для здоровья, качества, производства.
Постоянное улучшение (Kaizen)	Общие усилия всех сотрудников по достижению улучшений в производстве.	Максимальные возможности для уменьшения издержек, уменьшения потерь.
Muda (потери)	Операции, которые не приносят ценности для клиента.	Уменьшение потерь - это цель всей системы «Бережливое производство».
Инструменты управления качеством - диаграмма сродства, диаграмма связей, древовидная диаграмма, матричная диаграмма.	<i>Инструменты качества</i> – это различные методы по сбору, обработке и представлению количественных и качественных данных какого-либо объекта.	Конкретный набор инструментов, позволяющих облегчить задачу управления качеством в процессе организации и планирования.
Инструменты контроля качества – гистограмма, стратификация, диаграмма Парето, диаграмма разброса, диаграмма Исикавы, контрольный листок, контрольные карты.	Инструменты контроля качества - набор инструментов, позволяющих облегчить задачу контроля протекающих процессов.	Позволяют выявлять проблемы, подлежащих первоочередному решению, на основе контроля действующего процесса, сбора, обработки и анализа полученных фактов.

На данном этапе происходит обезжиривание деталей капсулы, после сборки производится аргонодуговая сварка капсулы. Параметры сварки также задаются в КД.

5 Этап герметизации заключается в проверке герметичности параметрическим методом. В бассейне (в ванне) нагревают воду практически до температуры кипения, далее опускается капсула и выдерживается там около 15 мин. Если при этом появляются пузырьки, то капсула бракованная и не подлежит доработки [2].



**Рисунок 1 – Основные этапы изготовления капсулы для горячего изостатического прессования**

Выделим контрольные точки, на рисунке они обозначены кружочками:

- Контрольная точка №1 - Контроль геометрических размеров в соответствии КД.
- Контрольная точка №2 - Контроль сварных соединений (гелиевым течеискателем) в соответствии ОСТ 92-1527-89 Изделия отрасли. Методы испытаний на герметичность с применением масс-спектрометрических течеискателей.

К горловине присоединяется гибкий шланг и откачивается атмосфера из внутренней полости капсулы, нормировочные значения установлены в ТП.

- Контрольная точка №3 - Проверка герметичности капсулы жидкостным (параметрическим) методом, в соответствии ГОСТ 24054-80 Изделия машиностроения. Методы испытаний на герметичность.



**Рисунок 2 - Основные элементы системы 5S**

Разработка рекомендаций к процессу изготовления капсулы для горячего изостатического прессования при помощи системы 5S.



Суть данной системы заключается в организации производства, которая предотвращает потери, благодаря наведению порядка и чистоты на всех этапах процесса.

На рисунке 2 представлены основные элементы системы 5S.

На участке сварки и механической обработки капсул был проведен внутренний аудит рабочего места на основании системы 5S [1].

По итогам проведения аудиторской проверки была рассмотрена и проверена документация по изготовлению капсулы для горячего изостатического прессования.

Документация в целом соответствует требованиям безопасности и охране труда при работе с процессами ГИП.

**Рекомендуется оформить документы и выполнить действия:**

- Правила отнесения предметов к категориям используемым и неиспользуемым в данном процессе;
- Правила и схемы размещения предметов на производственных участках;
- Правила использования, возврата и хранения предметов;
- Правила проверки средств измерений, актуализации документов и их визуализации;
- Разработка методов и средств информирования пользователей о том, где в настоящее время находится предмет при отсутствии его в месте хранения;
- Правила и схемы уборки рабочих мест, чистки, смазки, устранения мелких неисправностей оборудования нанесение разметки зон работы, хранения, проходов;
- Разработка стандартов/инструкций по наведению порядка чистоты на рабочих местах
- Обучение работников системе 5S.

Применим инструмент управления качеством для улучшения технологического процесса.

Диаграмма Парето - это столбчатая диаграмма, на которой интервалы упорядочены по нисходящей линии (рисунок 3).

Для улучшения технологического процесса изготовления капсул для горячего изостатического прессования была выбрана диаграмма Парето в качестве инструмента управления качеством.

**Таблица 2 – Контрольный листок на основании системы 5S [1]**

Сортировка	+/-	Балл	Самоорганизация (соблюдение порядка)	+/-	Балл
Лишняя оснастка, неучтенный инструмент; инструмент не идентифицирован.	+		Не определены, не обозначены места для хранения инструмента.	-	
Ненужные предметы на столах, стенах.	+		Отсутствует разметка зон работы, хранения, проходов	+	
Загромождение проходов, проемов.	-		Отсутствует разметка опасных зон	-	
Лишние/неучтенные запасы, материалы.	-		Отсутствуют информационные таблички	+	
Устаревшая документация	+		Не определены, не обозначены места для хранения заготовок.	-	
<b>ИТОГО:</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>ИТОГО:</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>УБОРКА</b>	+/-	Балл	<b>СТАНДАРТИЗАЦИЯ</b>	+/-	Балл
Оборудование/оснастка не убраны, пыльные, грязные	+		Отсутствуют стандарты по наведению порядка	+	
Неисправный инструмент/оснастка	+		Отсутствуют графики и схемы уборки рабочих мест	+	
Рабочее место не содержится в чистоте: пыль, грязь на рабочем месте	+		Отсутствуют перечни оборудования, инструмента для данного рабочего места	-	
Наличие лишних предметов	+		Средства визуального информирования отсутствуют	-	
Отсутствуют средства уборки	-		Требования безопасности и охраны труда нарушаются	-	
<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>ИТОГО:</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ</b>	+/-	Балл			
Рабочие не обучены системе 5S	+				
Отсутствуют наглядные и раздаточные материалы по 5S	+				
Последняя проверка организации рабочего места проводилась более одного месяца назад	+				
Рабочими не выполняются мероприятия по уборке и наведению порядка на рабочем месте	+				
Замечания предыдущих проверок устранены	-				
<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>	<b>1</b>			

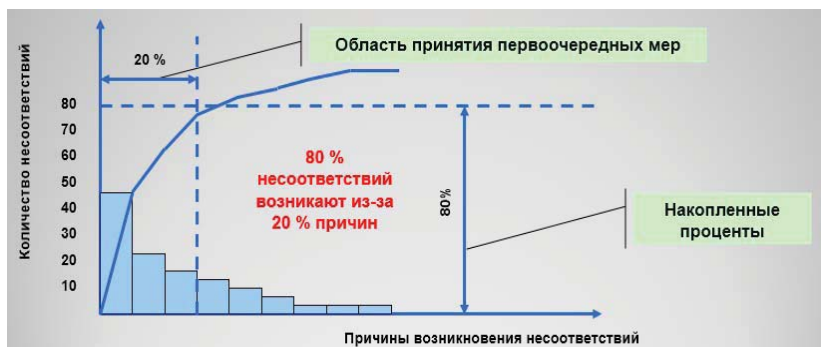


Рисунок 3 – Диаграмма Парето

При анализе полученных данных метода «5S» построена диаграмма, отражающая элементы системы в процентном соотношении, представленные на рисунке 4.

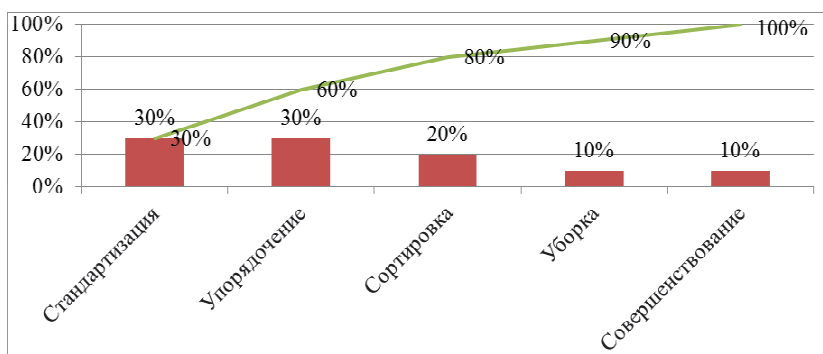


Рисунок 4 – Диаграмма Парето с данными системы 5S

Данная диаграмма показывает, что для повышения качества технологического процесса на основании системы 5S наиболее значимыми показателями являются стандартизация рабочего места, упорядочение нужного инструмента, материалов или документов, а так же сортировка предметов по частоте использования (в сумме 80%).

В ходе аудиторской проверки участка механической обработки и сварки капсул были выявлены следующие замечания:

- Исходное сырье для изготовления капсульной оснастки передают на участок без сопроводительной документации и маркировки;

- Входной контроль деталей проводят путем измерения геометрических размеров и проверкой на собираемость, без отражения результатов проверки в каком-либо документе, так как ТД требует внесения результатов в журнал;

- В ТД не указан вид сварки, отсутствуют режимы, тогда как режимы сварки зависят от материала капсулы, от толщины ее стенки. Документ, в котором отражался бы процесс сварки отсутствует.

- На некоторые операции отсутствует актуальная НТД, ключевые операции полностью не отслеживаются в соответствии с НТД.

**Были сделаны следующие рекомендации:**

1. В ТД указать подробно способы удаления дефектов;
2. Разработать типовые технологические документы, в которых отражались бы подробно действия на контрольные операции;

3. Организовывать более подробную запись фактических данных по сварке в журнале сварщика с указанием реальных данных о режимах, расходах и пр;

4. Предусмотреть маркировку на капсулу с занесением ее в сопроводительный документ (предъявительскую);

5. Разработать план работ по устранению несоответствий с указанием сроков их выполнения.

*Литература*

1. ГОСТ Р 56906 – 2016 Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S).

2. Джеймс П. Дж. (ред.) Процессы изостатического прессования М.: Металлургия, 2009. — 102 с.

3. Луйстер Т. Бережливое производство от слов к делу / Т. Луйстер; Т. Луйстер, Д. Теппинг; Пер. с англ. А. Л. Раскина; Под ред. В. В. Брагина. М.: Стандарты и качество, 2008. — 130 с.

4. Падалко, Анатолий Георгиевич. Практика горячего изостатического прессования неорганических материалов / А. Г. Падалко. - Москва : Академкнига, 2007. — 200 с.

---

## **ЦВЕТОВОЕ РЕШЕНИЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ВЕБ САЙТОВ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОРГАНОВ**

**Дедюрина Мария Сергеевна**, магистрант 1 курса кафедры  
Дизайна

Научный руководитель: **Христофорова Ирина Владимировна**,  
д.э.н., профессор, заведующий кафедрой Дизайна

*В данной статье рассматриваются проблемы разработки дизайна веб сайтов государственных органов, в частности цветовое решение. Отмечаются такие проблемы как: недостаток знаний в сфере психологии, относительно понимания, как воспринимаются те или иные цветовые решения; малый объем знаний относительно: теории цвета, значений цветов и принятый решений как использовать цвета; проблема выхода на рынок у молодых дизайнеров.*

*Приводятся примеры различных способов решения перечисленных проблем, что сможет способствовать развитию веб дизайна и улучшению качества работы государственных органов в России.*

Дизайн, веб дизайн, цветовое решение, государственные органы, веб страница.

## **COLOR DECISION FOR WEB SITE DEVELOPMENT OF STATE ORGANS**

**Dedyurina Maria**, 1st year graduate student of the Department of  
Design

Scientific advisor: **Khristoforova Irina**, Doctor of Economic sciences,  
Professor, Head of the Department of Design

*This article examines the problems of developing the design of government websites, in particular the color solution. The following problems are noted: lack of knowledge in the field of psychology, concerning understanding how certain color solutions are perceived; a small amount of knowledge regarding: color theory, color values and decision-making how to use colors; the problem of entering the market for young designers.*

*Examples of various ways to solve the above problems are given, which can contribute to the development of web design and improve the quality of government agencies in Russia.*

Design, web design, color scheme, government bodies, web page.

В современном мире Интернет стал лидирующим средством связи, поэтому визуальная составляющая интернет ресурса не менее важна, чем информация или «движок» на котором будет работать сайт. Конечно, главная роль, в большинстве случаев, отводится наполнению веб-сайта контентом, но нельзя забывать, что грамотно подобранная цветовая гамма является важнейшим компонентом сайта, повышающим его визуальную привлекательность и эффективность восприятия.

Поскольку цвет непосредственно влияет на настроение и самочувствие человека, определение цветового решения могут, как понравится посетителям сайта, так и отпугнуть их. Любой сайт всегда направлен на определенную аудиторию, у которой есть свои предпочтения, (которые) они в свою очередь касаются и определенных цветов. Таким образом, определенную роль в создании сайта играет то, как воспринимаются человеком цвета, следовательно, цветовое решение должно быть выбрано с учетом особенностей целевой аудитории [1].

Восприятие информации, размещенной на сайте, зависит от нескольких факторов:

1. Рассматриваться сайт целиком или его отдельные части
2. Психологическое и физиологическое состояние посетителя
3. Дизайн отдельных элементов
4. Как выглядят и воспринимаются мелкие детали
5. Как читается информация

Что бы определиться с тем, какую цветовую гамму выбрать для сайта, нужно провести анализ и выделить статистические данные посетителей, выявив их характеристики, которые и могут определять выбор цвета.

Кроме того нужно учитывать, что:

1. Цвета должны соответствовать теме сайта и гармонизировать между собой;
2. Выбранные цвета должны отвечать правилам логики;

3. Цветовой тон и насыщенность должны соответствовать фирменному стилю;

4. Оптимальное количество цветов на сайте - три;

Подбирать цвет нужно с учетом возрастной категории посетителей.

Многие начинающие веб-дизайнеры допускают ошибки при создании дизайна для сайта, самая большая ошибка это неправильно подобранный цвет. Чаще всего новички используют яркие цвета, которые режут глаз, даже иногда не важно, для какой организации создается макет [4].

Рассмотрим несколько факторов, которые влияют на понимание и грамотное составление цветовых схем.

Перед тем как приступать к разработке макета для сайта, следует изучить теорию цвета, значение цветов и принять решение как использовать цвета. Понятие «цвет» применяется для обозначения цветового пигмента (рис.1).

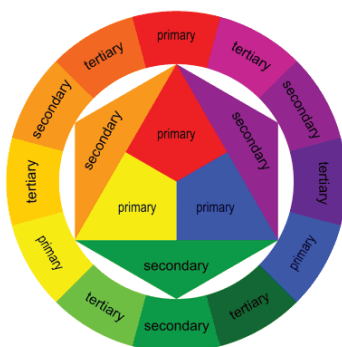


Рисунок 1 - Цветовой пигмент

К первичным цветам относятся: синий, красный и желтый. К вторичным цветам, которые получаются при смешивании, относятся: оранжевый, зеленый и фиолетовый.

Третичные цвета образуются смешиванием первичных и вторичных цветов: оттенки сине-зеленого, красно-оранжевого и т.д. (рис. 2).

Модель **RGB** (от сокр. **Red+Green+Blue**) — составлена из красного, синего и зеленого цветов, которые при смешении дают белый цвет. RGB или КЗС — аддитивная цветовая модель, как правило, описывающая способ кодирования цвета для цветовоспроизведения. Выбор основных цветов обусловлен

особенностями физиологии восприятия цвета сетчаткой человеческого глаза.

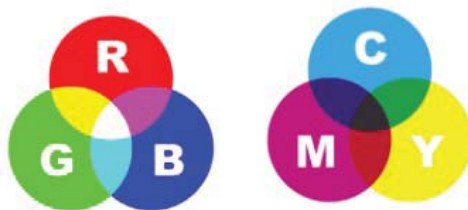


Рисунок 2 - RGB и CMYK

**CMYK** (от сокр. **C**yan+**M**agenta+**Y**ellow+**K**ey) — при смешивании голубого, пурпурного и желтого образуют черный цвет. Четырёхцветная автотипия — субтрактивная схема формирования цвета, используемая, прежде всего, в полиграфии для стандартной триадной печати. Схема CMYK обладает сравнительно с RGB меньшим цветовым охватом [3].

Каждый человек воспринимает цвета по-своему. Следует помнить, что у каждого цвета есть свое символическое значение, с которым, возможно, связаны наши эмоции.

Гармонирующие цвета — цвета, которые находятся рядом друг с другом. Например, розовый с красным, желтый с оранжевым, и т.д., так же могут гармонировать любые другие цвета, если они не сильно контрастны.

Не гармонирующие цвета — цвета, которые совершенно не сочетаются друг с другом, например, синий и желтый, зеленый и красный.

Основные цвета. Они отвечают за само меню, кнопки, блоки, «подвал».

Второстепенные цвета. Цвета, которые отвечают за границы меню, блоков, цвета текстов, ссылок и прочих элементов дизайна.

Проведя анализ сайтов разных категорий, можно выделить следующую классификацию:

**1. Новостные сайты.** На них преобладают простые и строгие цвета, в большинстве черный, белый, серый. На таких ресурсах, в первую очередь, важен контент, поэтому дизайнера и цвета на таких сайтах по минимуму (рис. 3).





Рисунок 3 - Новостной сайт Lenta.ru

2. **Развлекательные сайты.** Преобладают яркие цветовые решения и более сложные схемы оформления (рис. 4).

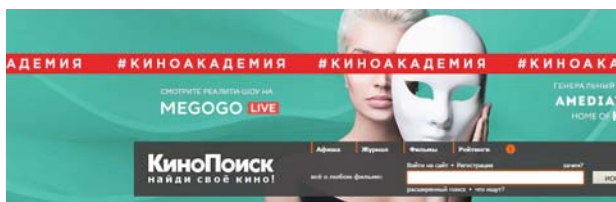


Рисунок 4 - Развлекательный сайт КиноПоиск

3. **Сайты социальных сетей.** Имеют простое оформление, чаще всего не больше 2-3 цветов, так как они должны быть в первую очередь простыми и удобными для посетителей.

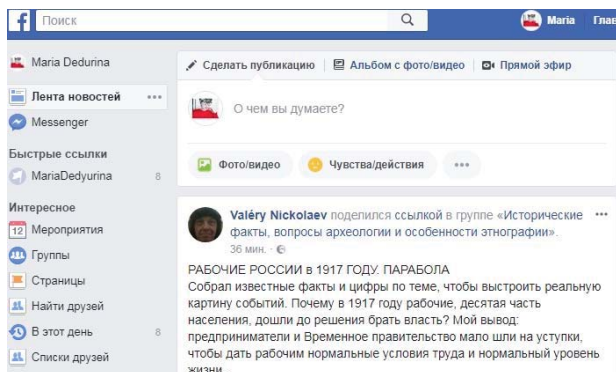


Рисунок 5 - Социальная сеть Facebook

4. **Сайты Интернет-магазинов.** Такие сайты обычно сделаны в активной цветовой гамме, в которой используется иногда

более 3-х цветов. Такой сайт может иметь красочные элементы, но они должны строго соответствовать товару, который в нем продается (рис.6.).

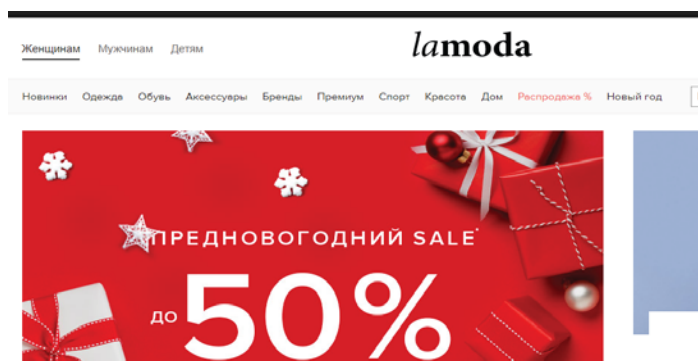


Рисунок 6 - Интернет-магазин Lamoda

Поскольку одна из задач, поставленных автором статьи, исследовать особенности цветовых решений, применяемых при заработке WEB-сайтов для государственных органов, был проведен анализ непосредственно сервисов органов государственной власти из разных регионов нашей страны [12, 13, 14]. Результаты сведены в таблицу, из которой можно вывести закономерности, какие именно цветовые решения встречаются чаще, а какие реже (таблица).

Следуя данным таблицы, можно сделать следующие выводы:

Наиболее распространенным цветом является - белый, встречается в 8 случаях из 8 рассмотренных – 100%. Далее следует синий (7 из 8) - 88%, серый, голубой 4 из 8 – 50%, красный и зеленый 1 из 8 – 13%.

Частота использования цветов в первую очередь обусловлена психологическим фактором восприятия цвета [5-11, 15].


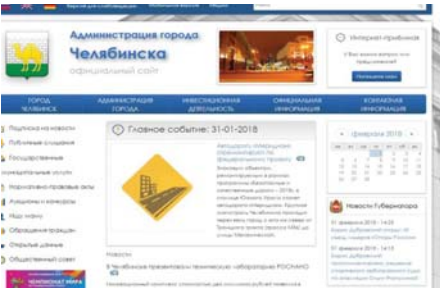
Рассмотрим классические трактовки цветов в психологии.

#### **Значение белого цвета в психологии**

Самый светлый представитель цветовой гаммы является олицетворением чистоты, невинности, радости и верности.

Означает свободу возможностей и снятие всех существующих барьеров. Белый цвет в психологии является символом равенства, поскольку в нем сочетаются другие оттенки.

**Таблица 1 - Цвета web-страниц Администраций**

№ п/п	Город	Цвета	Пример
1.	г. Сочи	Белый, серый, красный	
2.	г. Крым	Белый, синий, голубой	
3.	г. Екатеринбург	Белый, зеленый, желтый	
4.	г. Челябинск	Белый, синий, голубой	

5.	г. Калининград	Белый, синий, голубой	
6.	г. Севастополь	Белый, синий, голубой	
7.	г. Казань	Белый, синий, голубой	
8.	Сайт мэра г. Москва	Красный, белый	

Человек, предпочитающий белый, любому делу отдается полностью, желая довести его до совершенства. Он открыт миру и легко чувствует обман.

### **Психологическое значение синего цвета**

Символом неба и вечности является синий цвет, который олицетворяет доброту, верность, целомудрие и честность. Синий цвет в психологии указывает на такие качества, как смиренность, безграничность и беспечность.

### **Голубой цвет – значение в психологии**

При желании успокоиться и вызвать у другого человека доверие рекомендуется использовать голубой цвет. С его помощью можно вызвать уважение и подчеркнуть свой социальный статус.

Голубой цвет в психологии является символом стабильности. Он хорошо стимулирует и мотивирует, поэтому рекомендуется окрасить им стены в офисе.

Голубой – символ прямолинейности и стабильности.

### **Значение серого цвета в психологии**

Среднее нейтральное значение между черным и белым занимает серый цвет, поэтому он не отвлекает от важных дел. Согласно опросам очень мало людей, которые предпочитают его в своем гардеробе и жизни в целом.

Серый цвет в психологии означает, что человек, которому он нравится, на первое место ставит разум, а не эмоции. Неуверенным людям одежда такого окраса дает силу.

Считают смесь черного и белого оттенком спокойствия, равновесия, реализма и порядка.

### **Красный цвет в психологии**

Горячий, возбуждающий, активный и даже агрессивный, все это описывает красный цвет. Его используют для того, чтобы привлечь внимание.

Доказано, что если длительное время смотреть на красный, то может подняться пульс и давление, но еще он быстро утомляет.

Красный цвет в психологии означает, что люди, предпочитающие его, стремятся стать лидерами. Все их чувства находятся на максимуме. К негативным чертам характера любителей красного цвета можно отнести эгоистичность, упрямство и жесткость.

### **Значение зеленого цвета в психологии**

Практически у всех народов зеленые оттенки являются успокаивающими и расслабляющими. Они означают безопасность, плодородие и чистоту.

Зеленый цвет в психологии указывает, что человек, который его предпочитает, способен рационально мыслить, четко выбирая правильный путь в жизни.

Психологическое восприятие, характеристики цветов, сложившиеся по отношению к людям можно транслировать и в

отношении к другим наблюдаемым объектам, в нашем случае к сайтам. Если цель сайта отразить безупречную репутацию – то применяют белый цвет, если нужно подчеркнуть честность и доброе отношение – то синий, вызвать доверие – голубой. Очевидно, что именно психологическими аспектами вызвано преобладание этих цветов на исследованных нами сайтах [2].

Из выше сказанного можно сделать вывод, что для специалистов-разработчиков сайтов перед тем, как начать создавать web-страничку, необходимо заострить внимание не только на эстетической составляющей, но и на психологических аспектах восприятия. Не менее важно изучить сайты-аналоги, оценить частоту встречаемости тех или иных цветовых сочетаний, можно протестировать отношение к цветовым решениям сайтов представителями целевых аудиторий.

### *Литература*

1. Интернет-ресурс <http://userdocs.ru/marketing/2178/index.html> (дата обращения 15.12.2017)
2. Интернет-ресурс <http://www.interface.ru/home.asp?artId=30924> (дата обращения 24.12.2017)
3. Интернет-ресурс <http://www.mistli.ru/podbor-cvetovogo-resheniya-dlya-veb-sayta> (дата обращения 08.01.2018)
4. Интернет-ресурс [http://vestnik.tu-bryansk.ru/doc/vestnik/2\\_2014/e\\_sh.docx](http://vestnik.tu-bryansk.ru/doc/vestnik/2_2014/e_sh.docx). (дата обращения 08.01.2018)
5. Интернет-ресурс <http://www.klgd.ru/> (дата обращения 08.01.2018)
6. Интернет-ресурс <https://www.sochi.ru/> (дата обращения 08.01.2018)
7. Интернет-ресурс <http://rk.gov.ru/> (дата обращения 08.01.2018)
8. Интернет-ресурс <https://xn--80acgfbsl1azdqr.xn--p1ai/> (дата обращения 08.01.2018)
9. Интернет-ресурс <https://cheladmin.ru/> (дата обращения 08.01.2018)
10. Интернет-ресурс <https://www.kzn.ru/> (дата обращения 08.01.2018)
11. Интернет-ресурс <https://www.mos.ru/news/> (дата обращения 08.01.2018)

- |  |   |                 |
|--|---|-----------------|
| 12. Интернет-ресурс<br>08.01.2018)           | <a href="https://lenta.ru/">https://lenta.ru/</a>                   | (дата обращения |
| 13. Интернет-ресурс<br>обращения 08.01.2018) | <a href="https://www.kinopoisk.ru/">https://www.kinopoisk.ru/</a>   | (дата           |
| 14. Интернет-ресурс<br>обращения 08.01.2018) | <a href="https://www.facebook.com/">https://www.facebook.com/</a>   | (дата           |
| 15. Интернет-ресурс<br>обращения 08.01.2018) | <a href="https://sevastopol.gov.ru/">https://sevastopol.gov.ru/</a> | (дата           |
- 

## **РОЛЬ ДИАГНОСТИКИ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯ**

**Канунников Сергей Васильевич**, магистрант 1 курса кафедры  
Управления

Научный руководитель: **Шарова Светлана Владимировна**, к.э.н.,  
доцент кафедры Управления

*Применение различных видов экономического анализа в современных условиях российскими предприятиями сопряжено с определенными проблемами выбора и научного обоснования методического инструментария. В статье рассматриваются подходы к определению понятия диагностика финансового состояния коммерческих предприятий. Раскрываются различные подходы к содержанию диагностики финансового состояния, анализируются существующие методики диагностики, информационная база, а также цели, задачи и основные инструменты.*

Диагностика финансового состояния; экспресс-диагностика; комплексная диагностика; диагностика банкротства.

## **THE ROLE OF DIAGNOSTICS OF THE FINANCIAL CONDITION OF THE ENTERPRISE IN MODERN CONDITIONS**

**Kanunnikov Sergey**, 1st year graduate student of the Department of  
Management

Scientific advisor: **Sharova Svetlana**, Candidate of Economic sciences,  
Associate professor of the Department of Management

*The use of various types of economic analysis in modern conditions by Russian enterprises is associated with certain problems of choice and scientific justification of methodological tools. The article discusses approaches to the definition of the concept of diagnostics of the financial condition of commercial enterprises. Various approaches to the content of diagnostics of financial condition are revealed, the existing methods of diagnostics, information base, and also the purposes, tasks and the main tools are analyzed.*

Financial diagnostics; Express diagnostics; integrated diagnostics; diagnostics of bankruptcy.

В современных условиях обеспечение эффективного функционирования предприятий является одной из наиболее актуальных задач текущего этапа экономического развития. Для успешного продолжения своей деятельности предприятию необходимо в процессе функционирования следить за показателями устойчивости финансового состояния. Руководство предприятия должно прибегать к диагностике финансового состояния, угроз финансовой несостоятельности, и на основе полученных результатов корректировать тактику функционирования предприятия. Важным вопросом является выбор эффективного аналитического инструментария для получения наиболее полной и достоверной информации о финансово-экономической деятельности предприятия. При устойчивом финансовом положении оказывается положительное воздействие на выполнение производственного плана, обеспечение потребности производства и хозяйственной деятельности необходимыми ресурсами [8, с.66].

Вопросам диагностики предприятия уделяют внимание многие авторы, среди которых Беспалов М.В., Васильева Л.С., Жилкина А.Н., Кольцова И.В., Никитина Н.А. и др. Однако в современных условиях проблемы диагностики финансового состояния предприятий все еще остаются актуальными и требуют научного и систематизированного подхода к их изучению. Вопрос выбора наиболее эффективной методики диагностики финансового предприятия не проработан.



Диагностика финансового состояния одна из важнейших характеристик экономической деятельности любого предприятия при принятии рациональных управленческих решений по развитию предприятия. На основе данных, полученных в процессе проведения диагностики финансово-экономического состояния предприятия, можно аналитически выявить действительное положение его на рынке, установить характер и причины выявленных отклонений от заданной нормы функционирования, выделить решающие участки финансово-экономической работы.

В экономической литературе существует несколько подходов к трактовке термина «диагностика финансового состояния».

По мнению А.В. Ивахнюка диагностика финансового состояния – это процесс распознавания признаков неплатежеспособности посредством анализа основных подсистем деятельности предприятия, а также выявления отклонений от норм показателей и полученных результатов проведенного анализа.

Б.Л. Орлов и В.А. Немченко определяют диагностику финансово-хозяйственной деятельности предприятий как управленческую технологию, которая позволяет менеджменту предприятия оперативно выявлять отклонения от выбранных стратегий через анализ данных и выработать научно-обоснованные и экономически оправданные управленческие решения, позволяющие достичь наибольшей эффективности в управлении ресурсами и стоимостью предприятия как объекта инвестиций [3, с.35].

Ученые Е. Трененков и С. Дведенидова также внесли свой вклад в определение содержания финансовой диагностики. Они видят ее как особую функцию и специфическую стадию управления предприятием с целью его оздоровления. Кроме того, они выделяют в составе ее теоретических основ работы К. Маркса, Г. Гегеля, Л. Маршалла, Л. Берталанфи и др., которые раскрывают природу диагностируемых явлений, характер возникновения отклонений и их диалектическое развитие [7, с.95].

Диагностика финансового состояния предприятия проводится с целью установления его неплатежеспособности и выработки вариантов принятия решений по выходу предприятия из кризисной ситуации, предотвращение наступления которой главная задача обеспечения экономической безопасности предприятия [2, с.87]. Высокий уровень неопределенности и

агрессии нынешней экономической системы способствует возникновению внешних и внутренних угроз, отрицательно влияющих на развитие предприятий. Эта причина заставляет руководство обратить особое внимание на вопросы, связанные с обслуживанием и управлением экономической безопасностью.

Также высокий уровень угроз экономической безопасности можно объяснить тем, что на сегодняшний момент далеко не все руководители экономических субъектов в полной мере осознают необходимость создания надежной системы экономической безопасности, в результате чего терпят финансовые потери при наступлении непредвиденных ситуаций. Результат такой деятельности может привести к банкротству и ликвидации предприятия, поэтому необходимо постоянно отслеживать сложившуюся ситуацию и проводить мониторинг по минимизации степени риска наступления того или иного события, а соответственно и повышению эффективности его деятельности.

Диагностика финансово-экономического состояния предприятия тесно связана с финансово-экономическим анализом. По мнению В.В. Ковалева предметом анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия являются причинно-следственные связи экономических явлений и процессов, а предметом диагностики является предсказание (на основе проведенного анализа) и установление характера нарушений нормального хода экономических процессов на основе типичных признаков, характерных только для данного нарушения [5, с.235].

Большинство авторов под диагностикой финансового состояния понимают комплекс исследований количественных характеристик финансовых процессов, связанных с образованием, распределением и использованием финансовых ресурсов предприятия.

Основная цель проведения финансовой диагностики – получение наиболее информативных показателей, дающих объективную картину финансового положения, что позволяет оценить тенденцию роста экономической устойчивости предприятия.

Основные задачи диагностики заключаются в определении мер, направленных на объединение работы всех элементов систем предприятия, способов их реализации.

Методы финансового диагностирования – это система базовых категорий, научного инструментария и принципов исследования финансового состояния предприятия.

Для проведения финансовой диагностики применяются следующие инструменты:

- непосредственное использование данных финансовой отчетности;
- горизонтальный и вертикальный виды анализа финансовой отчетности;
- использование финансовых показателей (абсолютных и относительных);
- трендовый анализ.

При выборе аналитических показателей необходимо соблюдать ряд требований:

- показатели должны иметь одинаковую направленность;
- коэффициенты должны рассчитываться по данным финансовой отчетности;
- должна предоставляться возможность проведения рейтинговой оценки субъекта хозяйствования [3, с.36].

Результатом проведения диагностики финансового состояния должны стать ответы на следующие вопросы:

1. Как изменилось финансовое положение предприятия по сравнению с предшествующим периодом?
2. Насколько предприятие успешно работает по сравнению со своими конкурентами?
3. Какими резервами располагает предприятие для улучшения своего финансового состояния?
4. Какие мероприятия необходимо включить в финансовый план для улучшения финансового состояния предприятия?

Для получения оценочных показателей необходимо проводить диагностику предприятия с определенной периодичностью: один раз в год при подготовке годового отчета с использованием всех инструментов финансовой диагностики и ежемесячно в виде мониторинга, при котором осуществляется контроль показателей, характеризующих оперативные результаты деятельности.

В целях проведения диагностики финансового состояния целесообразно использовать следующие методики:

1. Качественные. Предполагают проведение горизонтального вертикального анализа баланса, анализа его ликвидности, а также

использование формализованных анкетных схем. Недостатком применения качественных методик является их ограниченность в условиях сильной инфляции в экономике.

2. Трансформационные. Направлены на преобразование отчетности за счет агрегирования статей, трансформации в соответствии с МСФО и т.п. в более удобный для восприятия формат. Но данные методики сложно применять в целях подготовки конкретных выводов и рекомендаций, так как их инструментарий в большей степени используется только для обеспечения сопоставимости данных за различные периоды.

3. Интегральные. Предполагают синтезирование в комплексные конструкции финансовых индикаторов по следующим направлениям: банковские кредитные рейтинги, регрессионные модели оценки вероятности банкротства, отраслевое ранжирование, анализ нечетких множеств и сводные рейтинговые модели [6, с.233].

В зависимости от целей проведения диагностического анализа можно выделить следующие его виды:

- экспресс-диагностика;
- комплексная диагностика финансово-экономического состояния;
- диагностика банкротства.

Экспресс-диагностика подразумевает под собой непрерывный анализ текущей хозяйственной деятельности. Целью данного вида диагностики является выявление проблем, связанных с управлением экономическими ресурсами предприятия. Данные, полученные в процессе экспресс-диагностики, имеют предварительные результаты, а выводы являются вероятностными. Основной проблемой проведения данной диагностики является выбор финансовых показателей, как по количеству, так и по составу.

Комплексная диагностика по полученным данным экспресс-диагностики в качестве самостоятельного исследования позволяет определить текущее состояние предприятия, оценить его инновационный потенциал, а также детально изучить проблемы и выявить причины их возникновения. Данный вид диагностики более точно оценивает многие аспекты финансовой деятельности, но на ее реализацию затрачивается большое количество времени.

Диагностика банкротства позволяет спрогнозировать кризисную ситуацию до ее очевидного появления. Для диагностики вероятности банкротства используются несколько подходов (официальные методики, авторские методики отечественных и зарубежных специалистов), основанных на применении:

- трендового анализа обширной системы критериев и признаков;
- ограниченного круга показателей;
- интегральных показателей;
- факторных регрессионных и дискриминантных моделей.

Рассматриваемые методики служат для определения возможности банкротства, и по результатам диагностических исследований позволяют получить прогноз вероятности наступления кризисной ситуации на предприятии.

Весомым плюсом в проведении диагностики финансового состояния предприятия является использование как сложных динамических моделей (экономика страны, отдельная отрасль, конкретная организация), так и отдельных элементов систем (финансовый результат деятельности предприятия, основные бизнес-процессы) [1, с.10].

Проведя анализ только финансовых показателей, мы ничего не добьемся, т.е. возвращаясь к истокам этого понятия, нужно отметить, что, образно говоря, это процесс полного обследования организма перед постановкой диагноза. Проводя диагностику, необходимо анализировать всю работу предприятия, финансовые и нефинансовые показатели его работы в совокупности. Финансовые показатели должны появляться на конечной стадии диагностики.

Если предприятие является производственным, следует начать его диагностику с качества и уровня квалификации сотрудников, занятых как в управлении, так и непосредственно в производстве. Затем провести анализ основных производственных показателей, характеризующих основной вид деятельности предприятия, так как они непосредственно влияют на финансовые результаты, и в конечном итоге провести экспресс-диагностику финансового состояния, дать его оценку и разработать рекомендации по его укреплению.

Чтобы не столкнуться с финансовыми проблемами, на предприятии целесообразно создавать службу экономической безопасности, в обязанности которой будет входить мониторинг

наступления возможных рисков и угроз, а также разработка рекомендаций по снижению степени их влияния. Такие мероприятия непременно приведут к повышению финансовой устойчивости предприятия, позволят укрепить его позиции в условиях конкурентной борьбы и обеспечат непрерывное и бесперебойное функционирование производственного процесса [9, с.147].

Обзор специальной научной литературы, посвященной проведению диагностики финансового состояния предприятия, позволил выделить ряд проблем:

- отсутствует общепринятая система показателей диагностики финансового состояния предприятия;

- количество показателей, предлагаемых для анализа диагностики финансового состояния, в разных методиках значительно отличается. Количество таких показателей может достигать до пятидесяти, однако при анализе финансового состояния важно учитывать качественное содержание показателей, их способность раскрыть уровень и динамику финансового состояния, выявить проблемы в финансово-хозяйственной деятельности, а не количество рассматриваемых коэффициентов;

- в большинстве методик отсутствует деление показателей на обобщающие, позволяющие провести экспресс-диагностику, и частные, дающие возможность проведения детализированной оценки финансового состояния;

- не все показатели имеют свои нормативы для сравнения, кроме того, зачастую отсутствует обоснование расчета нормативов [7, с. 92].

Таким образом, диагностика финансового состояния предприятий, представляющая комплексный анализ и оценку экономических показателей их деятельности имеет огромное значение для выявления и использования имеющихся резервов. Методы, используемые в настоящее время для проведения финансовой диагностики состояния предприятий, не в полной мере учитывают их отраслевые особенности и специфику финансово-хозяйственной деятельности, не отражают реальное финансовое положение предприятий на финансовом рынке. Поэтому актуальным вопросом остается улучшение методик и обоснованный выбор финансовых показателей для проведения

качественной диагностики финансового состояния конкретного предприятия.

Проведение комплексного анализа финансового состояния на всех уровнях позволяет определить количественные и качественные характеристики эффективности деятельности предприятия и на основании этого подготовить рекомендации и разработать мероприятия по улучшению платежеспособности и финансовой устойчивости организации.

### *Литература*

1. Беспалов М. В. Комплексный анализ финансовой устойчивости компании: коэффициентный, экспертный, факторный и индикативный [Текст] // Финансовый вестник. 2013. – № 5. – с. 10-14.

2. Капитонов С.В., Тюкавкин Н.М. Разработка организационно-экономического механизма устойчивого развития отрасли промышленности с помощью системы базовых экономических показателей [Текст] // Основы экономики, управления и права. 2014. – №6. – с. 83–87.

3. Орлов Б. Л., Немченко В. А. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятий [Текст]. – М.: МГУТУ, 2012. –136 с.

4 Раизберг Б.А. Современный экономический словарь, 5-е изд., перераб. и доп./ Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева.-М.:ИНФРА-М, 2013. – 495 с.

5. Сараев А.Л., Сараев Л.А. К расчету эффективных параметров оптимизации производства с микроструктурой [Текст]// Вестник Самарского государственного университета. 2015. – №1 (92). – с. 231–236.

6. Сараев А.Л., Сараев Л.А. Модель оптимизации прибыли предприятия, учитывающая сверхпропорциональные производственные и транзакционные затраты [Текст]// Вестник Самарского государственного университета. Самара, 2013. – №10 (111). – с. 230–237.

7. Ткачева Ю.В. Инновационное обеспечение контролируемого развития предприятия [Текст]/ Ю.В. Ткачева, Л.Л. Запорожцева // Экономика и предпринимательство. 2014. – № 2 (25).– с. 92-96.

8. Шарова С.В. Роль финансового анализа в принятии управленческих решений в условиях модернизации промышленных предприятий [Текст]// Вестник Института Мировых Цивилизаций. М.: ИМЦ, 2016.- №12.- с. 60-68

9. Шарова С.В., Бородин И.Г. Особенности информационного обеспечения бизнес-планирования лесопромышленного предприятия [Текст]// Вестник Московской международной высшей школы бизнеса МИРБИС. 2015. - №1. – с. 145-150.

---

## ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ФРИКЦИОННОЙ СВАРКИ

**Комарчева Наталья Игоревна**, магистрант 1 курса кафедры  
Управления качеством и стандартизации

Научный руководитель: **Логачева Алла Игоревна**, к.т.н., доцент  
базовой кафедры «Управление качеством и исследования в области  
новых материалов и технологий»

*На сегодняшний день сварка трением с перемешиванием является для российской промышленности востребованным методом, который целесообразно широко использовать как технологически, так и экономически. В данной статье рассмотрен инструмент для фрикционной сварки и изучено его влияние на сварной шов. На основании характерных особенностей инструмента выбраны показатели для оценки его качества.*

Фрикционная сварка, инструмент, сварной шов.

## FRICIONSTIRWELDINGTOOL

**Komarcheva Natalia**, 1st year graduate student of the Department of  
Quality Management and Standardization

Scientific director: **Logacheva Alla**, Candidate of Technical sciences,  
Associate professor of the Department of Quality management and  
research in the field of new materials and technologies

*Nowadays, friction stir welding is demanded method for the Russian industry, which is considerable to be widely used both technologically and economically. In this article, the tool for friction stir*



*welding is described and studied its effect on the weld. Based on the tool features and characteristics the criteria that determines tool quality is chosen.*

Friction stir welding, tool for friction stir welding, weld.

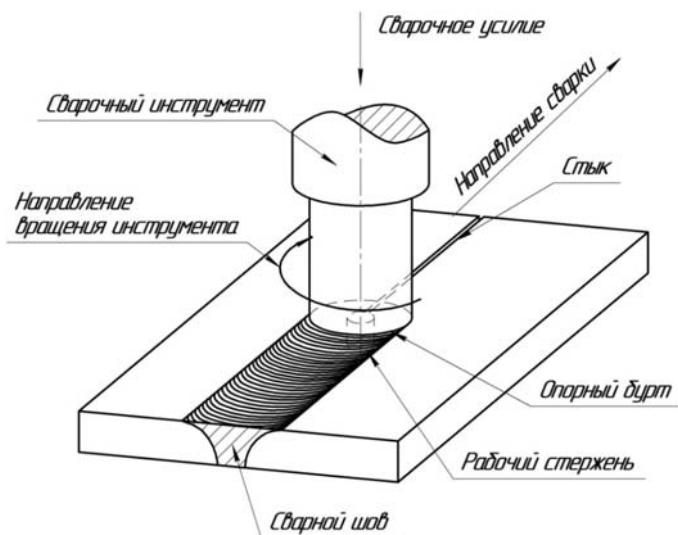
Впервые сварка трением была запатентована в конце XIX столетия, и в настоящее время насчитывается 17 различных технологических процессов, основанных на сварке трением. Исторически первым в СССР появилось изобретение по авторскому свидетельству № 106270 на имя Чудикова А.И., в котором был описан способ сварки трением встык, при котором нагрев свариваемых изделий осуществляется за счет трения при относительном вращении деталей. Дальнейшим развитием этого способа явилось авторское свидетельство № 106972 с приоритетом от 30.11.56г., автор Вилль В.И., в котором с целью устранения вращения изделий при больших размерах последних, нагрев свариваемых встык поверхностей осуществляется с помощью вспомогательной вращающейся детали, расположенной между свариваемыми поверхностями. При этом вспомогательная деталь может быть выполнена в форме диска или в виде отрезка свариваемой детали.

Фрикционная сварка является одним из новейших способов сварки, разработанной в Технологическом институте сварки (TWI) в Великобритании (запатентована в 1991 году), хотя, как описано выше родоначальником данного направления можно считать отечественных инженеров [1].

Фрикционная сварка (ФС) – это разновидностью сварки трением и представляет собой процесс образования неразъемного соединения в твердой фазе за счет нагрева металла свариваемых кромок до пластического состояния, его перемешивания и уплотнения вращающимся сварочным инструментом [2].

Цилиндрический вращающийся инструмент особой формы с опорным буртом и рабочей частью погружается в стык между деталями. Таким образом, с помощью вращений инструмента создаётся достаточное количество тепла для пластической сварки деталей без плавления. Нагретый до пластического состояния металл перемещается из зоны перед рабочей частью в зону за ней,

формируется опорным буртом и образует сварное соединение в процессе охлаждения (рисунок 1).



**Рисунок 1 – Схематичное изображение процесса фрикционной сварки [3]**

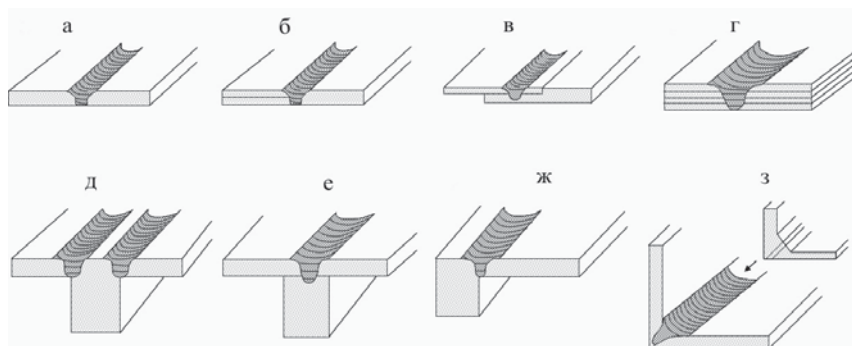
Основными преимуществами сварки трением являются:

- возможность соединения деталей из материалов различной природы, не свариваемых традиционными способами;
- при сварке наблюдается узкая нагретая зона;
- стабильность процесса сварки;
- деталь после сварки требует минимальной механической обработки или может использоваться без нее;
- могут быть использованы новые конструкторские решения, связанные как с формой соединяемых деталей, так и с назначением свариваемых материалов;
- пригодность для сварки с высокой производительностью деталей различной формы;
- экологическая чистота процесса;
- отсутствует пористость и включения;
- нет необходимости использования электродов, флюсов, присадочного материала, защитных газов и других атрибутов, увеличивающих стоимость сварки;
- минимальное машинное время сварки;

- сквозное сваривание, обеспечивающее высокую прочность даже в тонких (критических) сечениях;
- экономия дорогостоящих материалов за счет возможности сваривания разнородных металлов и сплавов;
- малый расход энергии (25-100) Вт на квадратный сантиметр шва.

Выполненные в последние годы исследования показали, что ФС является эффективным способом получения высококачественных соединений конструкций различной геометрии, включая листовые материалы, пространственные профильные конструкции, трубы, а также восстановления изношенных деталей, модифицирования поверхностей и залечивания трещин [2-3]. Таким образом, можно утверждать, что ФС является универсальной технологией, имеющей большие перспективы в различных отраслях промышленного производства.

Фрикционной сваркой могут быть получены сварные соединения, показанные на рисунке 2.



**Рисунок 2 - Технологические возможности сварки методом ФС**

Однако существует ряд факторов, ограничивающих применение ФС:

- необходимость жесткого закрепления свариваемых деталей;
- невозможность сварки материалов имеющих низкую пластичность даже при высоких температурах или теряющих требуемые механические свойства в результате термопластической деформации;

- необходимость проектирования и изготовления специальных инструментов.

В настоящее время основными мировыми производителями инструмента для фрикционной сварки являются:

- IBAG Switzerland AG (Швейцария);
- HAGE Sondermaschinenbau GmbH (Австрия);
- Stirtec (Германия);
- ESAB (Швеция);
- KUKA (Германия);
- Italian Institute of Welding (Италия).

Большое влияние для ФС оказывает сварочный инструмент, от качества которого зависит свойства сварного шва.

Для сварных соединений, выполненных ФС, характерны такие дефекты, как образование шероховатости на лицевой поверхности сварного соединения, которое может возникнуть при налипании металла на поверхность опорного бурта инструмента, а также вытеснение металла шва на основной металл в виде заусенцев.

Для российской промышленности фрикционная сварка сегодня является востребованным методом, который технологически и экономически целесообразно широко использовать. В настоящее время создан опытный образец инструмента для ФС, изготовление которого проводилось под сопровождением разработчиков, что обеспечило высокое качество инструмента. Однако заводу изготовителю необходимо самостоятельно оценивать качество производимого инструмента. Таким образом, возникает необходимость в разработке методики оценки качества и определения показателей качества инструмента ФС, которые будут отражать все важные характеристики создаваемого продукта, а самое главное – взаимосвязи между ними.

Инструмент для ФС состоит из двух основных частей: рабочей части с резьбовой нарезкой (пин) и опорным буртом (плечо). В связи с разной степенью износостойкости основных частей инструмента, конструкция составная (рисунок 3). Рабочая часть с резьбовой нарезкой находится на рабочем стержне, который вставляется в корпус с опорным буртом. Данная конструкция инструмента позволяет регулировать вылет рабочего стержня, тем самым производить сварку материалов разной толщины. Также инструмент для фрикционной сварки позволяет непрерывно сваривать швы протяженностью 12 м.



а)

б)

**Рисунок 3 – Инструмент для фрикционной сварки.**

**а) – в разобранном виде; б) – в собранном виде**

Диаметр инструмента, выбирается несколько меньшим, чем глубина сварки, а рабочая поверхность инструмента имеет специальный профиль (рисунок 4 и 5).



**Рисунок 4 – Конструкция инструмента**



**Рисунок 5 – Рабочая часть инструмента, применяемого для сварки трением с перемешиванием**

Основными причинами выхода из строя инструмента для фрикционной сварки алюминиевых сплавов является:

- износ инструмента;
- выкашивание кромок резьбы;
- налипание сверяемого материала.

При фрикционной сварке сварочный инструмент работает в условиях длительного трибологического контакта с обрабатываемым металлом. При контакте инструмента со свариваемым материалом в результате интенсивной механической деформации происходит износ материала. Причем в зависимости от свойств свариваемого материала, конструкции инструмента и режимов сварки износ инструмента может изменяться в значительной степени. В процессе фрикционной сварки происходит нагрев рабочих частей инструмента. Поэтому основным требованием, предъявляемым к материалу сварочного инструмента, является высокая теплостойкость - способность сохранять исходные прочностные свойства при длительном нагреве в процессе работы.

Кроме того, в процессе фрикционной сварки инструмент испытывает сложный комплекс термомеханических нагрузок, влияющих на его работоспособность. При движении вращающегося инструмента в пластифицированном металле изгибающие и скручивающие нагрузки достигают значительных значений.

Сварочный инструмент должен обладать достаточной твердостью, пластичностью и износостойкостью, позволяющей длительное время сохранять его целостность в условиях интенсивного трения. Поэтому целесообразно проводить контроль твердости поверхности инструмента [4].

При фрикционной сварке, кроме ранее перечисленных эксплуатационных факторов, существенное влияние на работоспособность сварочного инструмента и качество сварного соединения оказывают адгезионные свойства инструмента со свариваемым сплавом. При этом склонность к адгезии металла, находящегося в пластифицированном состоянии, достаточно высока.

Внешне, на начальном этапе, адгезия проявляется в виде поверхностного налипания свариваемого материала на контактирующие поверхности инструмента. Впоследствии толщина слоя «налипания» растет. Это приводит к образованию на лицевой

поверхности сварного шва шероховатой, неравномерной поверхности с грубыми задирами и увеличению скручивающих нагрузок на рабочем стержне инструмента. Поэтому для обеспечения работоспособности инструмента требуется оптимальное сочетание прочностных свойств материала и его склонности к адгезии со свариваемым сплавом.

Кроме эксплуатационных свойств, для материала сварочного инструмента большое значение имеют технологические свойства, такие как прокаливаемость, малые объемные изменения при закалке, обрабатываемость резанием, шлифуемость.

Основной функцией инструмента является нагрев свариваемого металла до пластического состояния. Условия нагружения элементов инструмента значительно отличаются, так если корпус работает в основном под воздействием сил трения скольжения опорного бурта с поверхностью свариваемой детали, то рабочий стержень, находившийся в массиве этого металла, эксплуатируется в условиях более интенсивных и комплексных нагружений.

#### Выводы

Проанализировав особенности процесса фрикционной сварки и сварочного инструмента в эксплуатации, были выявлены следующие параметры для проверки качества инструмента: геометрические размеры, внешний вид и качество шероховатости, качество термической обработки.

На основе этих параметров будет разработана методика оценки качества инструмента для фрикционной сварки.

#### *Литература*

1. M. Thomas et al., 1991. US Patent No. 5,460,317.
2. ОСТ 134-1051-2010 «Сварка Фрикционная, технические требования к сварным соединениям».
3. В.В. Карманов, А.Л. Каменева, В.В. Карманов «Сварка трением с перемешиванием алюминиевых сплавов: сущность специфические особенности процесса, особенности структуры сварного шва» - Весник ПНИПУ. Аэрокосмическая техника.2012. №32
4. Патент 2417143 Россия, ЭбасЮКейЛимитид (GB), опубл. 27.04.2011. «Инструмент для сварки трением с перемешиванием, способ его изготовления, способ сварки трением

с перемешиванием двух металлических заготовок и способ изготовления металлической детали.

---

## **ФИНАНСОВАЯ КУЛЬТУРА СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ В «ОБЩЕСТВЕ ЗНАНИЯ»: ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ**

**Копнинский Павел Владимирович**, магистрант 1 курса кафедры  
Гуманитарных и социальных дисциплин

Научный руководитель: **Кибакин Михаил Викторович**, д.соц.н.,  
профессор кафедры Гуманитарных и социальных дисциплин

*В статье рассматривается проблема формирования и воспроизводства финансовой культуры населения России, на примере студенчества. Финансовая культура трактуется как составная часть хозяйственной культуры общества, проблемы и противоречия, присущие ей на текущем историческом этапе разбираются с позиции материалистического понимания истории.*

Хозяйственная культура, Финансовая культура, финансовая грамотность, историзм, деньги, молодежь, студенческая молодежь.

## **THE FINANCIAL CULTURE OF STUDENT'S YOUTH IN "SOCIETY OF KNOWLEDGE": FORMATION PROBLEM**

**Kopninsky Pavel**, 1st year graduate student of the Department of  
Humanities and social disciplines

Scientific advisor: **Kibakin Mikhail**, Doctor of Sociological sciences,  
Professor of the Department of Humanities and social disciplines

*In article the problem of formation and reproduction of financial culture of the population of Russia, on the example of students is considered. Financial culture is treated as the component of economic culture of society, a problem and a contradiction inherent in it at the current historical stage understand from a position of materialistic understanding of history.*

Economic culture, Financial culture, financial competence, historicism, money, young people, student's youth.



Формирование в России рынка финансовых услуг и его правовое урегулирование, связанное с постепенным переходом от первоначального накопления капитала (под предпосылками данного процесса следует понимать реформы Косыгина-Либермана, вводящие в социалистическую экономику элементы капитализма, окончательно он оформился во второй половине 80-ых годов, вместе с предтечей приватизации – кооперативами, и послужил одной из определяющих причин контрреволюции) к капиталистическому накоплению, неизбежно порождает упорядочивание и усложнение функционирования финансовой системы, а разросшаяся финансовая инфраструктура накладывает все новые требования к пользователю этой инфраструктуры.

Все вышеперечисленное вынуждает как потребителей, так и производителей финансовых услуг, вырабатывать определенные нормы поведения, причем не всегда закрепленные законодательно и носящие скорее характер традиции, нежели правовой нормы.

В узком смысле, финансовая культура это в большей степени набор традиций и моделей финансового поведения, принятых в данное время в данном обществе, чем четко оформленная правовая норма.

Близкое по значению понятие «финансовая грамотность» рассматривается как составная часть финансовой культуры и включает в себя необходимый уровень финансовых знаний, без которых человек не сможет принимать осознанные финансовые решения [2, с.236].

Финансовая культура, как часть общей хозяйственной культуры общества, не существует сама по себе. Для ее существования нужны соответствующие общественно-экономические условия.

Финансовая культура людей носит ярко выраженный конкретно-исторический характер и детерминирована основными общественными классами, формами финансового поведения, традиций, сложившихся норм и ценностей финансов, иначе говоря, финансовая культура отражает экономические, политические и идеологические противоречия между основными классами, существующими в обществе на данный момент.

Возникновение финансовой культуры, как части хозяйственной культуры, не следует отождествлять только лишь с возникновением денег как особого товара или всеобщего

эквивалента стоимости (которые, как известно, в виде металлических монет впервые появились в античных армиях и не были распространены на другие общественные институты), а так же с возникновением первых исторических форм капитала, то есть с ростовщическим и торговым капиталом (которые так же появились в рабовладельческой формации, но революции в хозяйствовании и в обществе не способствовали, а лишь, напротив, укрепляли и воспроизводили существующий общественный порядок), вместе со сменой общественно-экономических формаций изменялась и хозяйственная, а, следовательно, и финансовая, культура общества.

В итоге – финансовая культура, как часть хозяйственной культуры, это категория историко-экономически зависимая.

Хозяйственную культуру общества можно классифицировать по тому же принципу, что разные исторически обусловленные типы общественного устройства (таблица 1), в данной статье представлена классификация отражающая историческое движение хозяйственной культуры от раннефеодальной эпохи и до современного империализма.

Важно понимать, что культура всегда появляется благодаря практике и служит практике. Воспринимать хозяйственную культуру общества, и финансовую культуру соответственно, следует диалектически, то есть с учетом ее связи со всеми проявлениями общественной жизни, со всеми ее противоречиями.

Пытаться придавать финансовой культуре характер привилегии, приписывая обладание таковой культурой исключительно носителям буржуазной идеологии, причисляя к маргиналам всех остальных (подобный взгляд часто встречается в современной научной литературе), как минимум, не исторично, и не научно вообще, поскольку методологически, такой взгляд на хозяйственную культуру представляет собой лишь метафизическую абсолютизацию одной из сторон социальной реальности, причем, как уже отмечалось выше, эта абсолютизация имеет четкие классовые черты и враждебна большинству населения.

Финансовая культура общества, так же как и хозяйственная культура в целом, развивается не линейно. Как и исторический процесс, культура развивается как эволюционно, так и революционно. Новейшая история только подтверждает, что финансовая культура общества движется вслед за экономическим

базисом, в том числе, и в обратном направлении, то есть контрреволюционно.

**Таблица 1 - Характерные черты хозяйства и хозяйственной культуры от раннего феодализма до современного капитализма**

Историческая эпоха	Характерные черты
Ранний феодализм	<p>Полное экономическое и политическое господство старой родовой аристократии, появление служивого сословия и постепенное рождение феодального поместья, продуктовая и отработочная ренты как форма перераспределения благ в обществе (оброк и барщина), Церковь как один из главных субъектов феодального права.</p> <p>Хозяйственная культура раннефеодального общества носит патриархальный характер (к примеру, цеховая организация ремесла в то время, по сути, представляла собой семейное предприятие), но пока еще не приучила общество к жесткой иерархичности, в крестьянском хозяйстве достаточно долгое время сохраняется общинная собственность, ремесло еще не отделено от земледелия. Хозяйственная культура раннего феодализма отражала противоречие между нарождающимся феодализмом и атактистическими остатками родоплеменного строя, между феодальной и родовой аристократией.</p>
Развитый феодализм	<p>Закрепление имущественного и правового положение служивого сословия (дворянства), полное отделение ремесла от земледелия и соответственно крестьян от ремесленников, выделение городов и городского населения в отдельный субъект феодального права, углубление разделения труда, увеличение товарности феодального хозяйства, необходимость повсеместного использования всеобщего эквивалента стоимости (в данном случае денег из драгоценных металлов), трансформация первых исторических форм капитала (торгового и ростовщического) в банковый капитал, появление сложных финансовых инструментов.</p> <p>Сформировалась известная нам феодальная лестница и четкая иерархическая структура общества, господствующий класс феодального общества в целом порицал богатеющих буржуа, но нарождающейся буржуазии было пока еще нечего предложить обществу, даже олигархические правящие дома средневековой Италии, по сути, были частью феодальной структуры общества, хотя экономически принадлежали к банковому капиталу, идеологи правящего класса феодалов пропагандировали военное дело как правильную дорогу к получению почестей (то есть титула), богатство без титула считалось чем-то странным, неестественным.</p>
Разложение феодализма	<p>Рост городов и городского населения, расширение прав городского самоуправления как предтеча буржуазного парламентаризма, вытеснение ремесленников-одиночек мануфактурным производством, ослабление феодальной знати как экономически господствующего сословия. абсолютная монархия опирающаяся на уже не вполне феодальный</p>

	<p>экономический базис.</p> <p>Феодальная иерархия приходит в упадок вместе с дворянством, титулы становятся предметом купли-продажи, церковь теряет свой авторитет (торговля индульгенциями) и власть, а из крупнейшего феодала постепенно превращается сначала в служанку ослабевающей феодальной знати, а затем вливается в буржуазное общество уже на правах «опиума народа», но для защиты капиталистических отношений.</p>
Капитализм свободной конкуренции	<p>Хозяйственная культура капитализма отражает столкновение уже не феодала и буржуа, а буржуа и пролетария, позицию капитала в этом вопросе системно излагал, например, М.Вебер в работе «Протестантская этика и дух капитализма». Идеи данной работы во многом используются (образ «экономического человека», как некий идеальный тип, образец рационального, в действительности это метафизически абсолютизированный образ мелкого буржуа, подобный подход был раскритикован Марксом, еще задолго до работ Вебера) и современными идеологами буржуазии.</p>
Империализм	<p>Господство монополий, сплав промышленного капитала с банковым, постепенное отмирание класса мелкой буржуазии, кризис буржуазного парламентаризма, кризис перепроизводства, переход значительной части прибылей из сферы материального производства в сферу финансовых спекуляций, преобладание вывода капитала над экспортом капитала. Империалистические войны .</p> <p>Классовые противоречия все более упрощаются и обостряются, элементы хозяйственной культуры имеют четкий классовый характер, идеологи буржуазии пытаются навязать пролетариату классовый мир, через идеологию солидаризма/корпоративизма/фашизма, происходит подкуп части пролетариата и рождение рабочей аристократии, нынешняя форма классового мира, пропагандируемая буржуазией это так называемая «корпоративная культура», в противовес капиталу пролетарии используют профессиональные союзы, в ряде стран классть капитала вовсе оказывается свергнутой.</p>

Особенно хорошо это видно на примере постсоветского пространства, которое из-за разрушения СССР практически за десятилетие оказалось отброшено в развитии практически в начало прошлого века.

Особенность Российской, да и всей постсоветской хозяйственной культуры заключается в ее крайней противоречивости (в развитых буржуазных странах основное противоречие капитализма долгое время пытались сглаживать, с помощью социальной политики и подкупа части пролетариата высокими окладами, однако нынешняя социология, причем даже буржуазная социология, констатирует вымирание так называемого

«среднего класса» и постепенное угасание «государства всеобщего благоденствия»), источники этих противоречий следует искать в процессах ее формирования и воспроизводства.

В России эти процессы прошли под знаком грабительской приватизации, криминогенной обстановки и гражданской войны на национальных окраинах (на всем постсоветском пространстве наблюдается похожий сценарий).

В итоге, на формирование финансовой культуры населения современной России определяющее влияние оказал форсированный процесс первоначального накопления капитала, приведший к хозяйственному разорению страны [7] и большим человеческим потерям, сравнимым с потерями гражданского населения в Великой Отечественной войне [3].

Сегодня, несмотря на формализацию и правовое урегулирование экономической деятельности, следы первоначально накопления на постсоветском пространстве еще не изжиты (и могут сохраняться еще долгое время ввиду периферийного характера российского капитализма и гражданской войны на Украине, подобное место постсоветского пространства в международной капиталистической системе и военно-политическая нестабильность только укореняет в России и остальном СНГ получение прибыли «от отчуждения» и тормозит капиталистическое накопление).

Родившаяся в политико-экономическом хаосе буржуазной контрреволюции хозяйственная культура российского общества, как уже было сказано выше, крайне противоречива, в ней стихийно уживаются, мелкобуржуазное сознание и недоверие к крупному бизнесу (последнее закономерно, противоречия между мелкой буржуазии и крупного капитала носят объективный характер, так как капиталистическое хозяйство всегда стремится к монополии, а в РФ монополии образовались крайне быстро в ходе приватизации общенародной собственности), к государству, к правовой системе.

Не стоит сбрасывать со счетов так же крайнюю живучесть советского наследия, которое в глазах эксплуатируемого большинства предстает несомненными социальными завоеваниями, в виде всеобщего бесплатного образования и медпомощи, 8-ми часового рабочего дня, пенсионного обеспечения, а так же полученного в советское время жилья, этот материальный базис вызывает воспроизводство, пускай и сильно искаженного, скорее

обывательского, чем научного, но в целом враждебного к капитализму общественного сознания (оно уже не вполне советское, поскольку в нем постоянно сталкиваются и конфликтуют пролетарские представления о социальной справедливости и мелкобуржуазное сознание, однако и то и другое враждебно крупному капиталу, а стало быть, не верит ни в государство, ни в правовую систему).

Несмотря на то, что эти завоевания постоянно подвергаются атакам крупной российской буржуазии, отметить их полностью буржуазное государство пока не в силах, попытки единовременно упразднить, например, льготы (на официальном языке это называлось «монетизация») в 2005 году, вызывали яростный протест в народных массах.

Общественное сознание отражает эту крайнюю противоречивость материального базиса (причем год от года социально-классовая поляризация в России растет [6], что дает право рассуждать об определенной устойчивости описанной выше ситуации, измениться она только тогда когда массам будет уже совсем нечего терять), в котором уживаются антагонистические по отношению друг к другу элементы, по сути, принадлежащие к двум разным общественным формациям.

Подобная эклектика неизбежно накладывает отпечаток и на хозяйственную культуру российского общества. А потому, проблемы и противоречия, возникающие в процессе формирования и функционирования финансовой культуры, и хозяйственной культуры в целом, категорически нельзя сводить к простой финансовой неграмотности населения.

Нельзя так же счесть хоть сколько-нибудь весомыми аргументы особо любимые либеральными экономистами из разряда: «неправильный народ и неправильная страна», - как правило, в данную категорию попадает недоверие к крупному капиталу, к государству, к правовой системе, а так же неуважение к праву частной собственности, трактуемое как нечто неправильное и дурное. К примеру: «В российском обществе механизм формирования финансовой культуры по мере приобретения социального опыта был нарушен, поскольку в истории России практически отсутствовали те религиозные и духовные факторы формирования рациональной финансовой культуры, которые М. Вебер находил в протестантских формах религии. Вся история

России – это попытка «сверху вниз» внедрить представления власти, в т.ч. в области финансовых отношений и финансовой культуры» [2].

Подобного рода оценки четко иллюстрируют методологическую немощь буржуазной социологии и беззастенчивое скатывание ее в простую апологетику буржуазного общества, то есть указывают на непонимание авторами сущности государства (как машины осуществляющей систематическое насилие одного класса над другим), социально-классовой структуры общества (буржуазная социология вообще не использует научное определение общественного класса и подменяет классы на страты, тем самым лишь описывая имущественное расслоение, но не объясняя принципов общественного устройства) и механизмов воспроизводства политической и идеологической надстройки, а так же содержат неуместные оценочные суждения определяющие отличные от буржуазных ценности как нечто неправильное, антиисторическое [2, с 237-238], а ценности, навязываемые буржуазной контрреволюцией, напротив, как исторически обусловленные.

О каком развитии финансовой грамотности, на недостаток которой часто обращают внимание, можно вообще говорить, если заработная плата в общей совокупности наемных работников распределена так, что среднее арифметическое по это совокупности приходится менее чем на треть наемных работников [4]?

Эксплуатируемому большинству просто негде взять время и средства для сознательного использования современных финансовых средств, конечно речь не идет о таких обыденных вещах пластиковых карточках, которые финансовый капитал сумел навязать населению как «зарплатные» карты.

Так как социально-классовая ситуация в современной России, как уже отмечалось выше, закономерно консервируется, то и классовые противоречия при таком сценарии будут упрощаться и обостряться, в такой системе можно даже говорить о некоторой инкапсуляции элементов хозяйственной культуры общества со стороны правящего класса, чем более реакционным становится капитализм, тем более по своей форме (но не по содержанию) он начинает напоминать докапиталистические общества, в частности, инкапсуляция культуры типичное явление феодального общества.

Современное состояние буржуазного общества, характеризующееся массовым распространением средств связи, называемое некоторыми «постиндустриальным» обществом, «информационным» обществом, обществом «знания», и другими менее распространенными эвфемизмами, в действительности представляет собой известный всем империализм, с невиданной до селе концентрацией и централизацией капитала и столь же невиданным обобществлением производства, современному государственно-монополистическому капитализму, экономической основой которого являются ТНК, просто нужна система связи и координации, которая окончательно развилась в виде современной всемирной «паутины», или сети интернет, побочным продуктом данного общества является информационный шум, который постоянно давит на человека, делая его зависимым от информации и разрушая его внимание. В таких условиях происходит функционирование и воспроизводство хозяйственной культуры современного общества, эти условия лишь подпитывают и обостряют противоречивость комплекса хозяйственной культуры, и сами по себе изменить ситуацию в какую-либо сторону не способны. Об этом свидетельствуют данные социологического исследования «Finance Times», в ходе которого среди студентов и магистрантов был проведен анкетный опрос (на данный момент выборка включает 155 респондентов) и фокус-группа (5 человек и модератор), беседа с участниками фокус-группы была записана на специальное устройство. Участники фокус-группы были предупреждены о записи и о том факте, что данный аудиофайл будет использоваться исключительно в рамках обозначенного социального исследования и не будет передан третьим лицам.

В ходе фокус-группы с респондентами были обсуждены следующие проблемы:

- 1) оценка важности финансовой культуры в жизни современного человека;
- 2) что вкладывается в содержание финансовой культуры;
- 3) наличие возможности у молодого человека сформировать у себя необходимую финансовую культуру;
- 4) способен ли молодой человек рационально отнестись к возможностям рынка финансовых услуг.

Важность финансовой культуры отмечалась единогласно, но четкого определения участники сформировать не сумели, однако



отметили отличие финансовой культуры (более широкое понятие) от финансовой грамотности.

Формирование финансовой культуры у респондентов происходит в основном на обыденном уровне, еще с воспитания в семье, на практике понимание финансовой культуры среди студентов ограничивается объемом личного дохода и представлениями о его распределении.

Часть респондентов работает в свободное от учебы время, ради помощи родителям. Имеют сбережения, их источник - зарплаты и стипендии, один из респондентов имеет в личной собственности жилье и активно участвует в формировании доходов семьи.

Считают, что закладывать элементы финансовой культуры нужно еще со школы, но при этом осознают, что лица школьного возраста, как правило, не имеют должного представления о деньгах (не знают им цену), идеализацию денег так же порицают, поскольку в этом случае ценность денег у человека начинает превалировать над ценностью товаров, которые с помощью денег можно купить, то есть стихийно (без научных обобщений) осознают существование товарного фетишизма, как обобществления общественных отношений, и его высшей формы – фетишизма денег.

Респонденты осознают, что финансовая культура это не «вещь в себе» и ее существование вне конкретной практики невозможно, точно так же пришли к практическому отсутствию финансовой культуры у деклассированных общественных элементов (ей попросту неоткуда взяться).

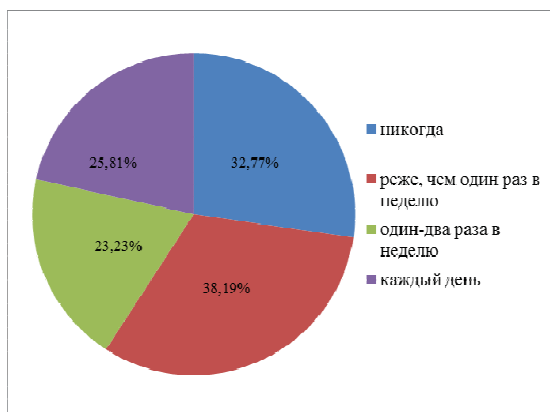
Респонденты считают, что не имеют достаточных знаний и опыта в использовании современных финансовых средств, а потому избегают их из чистой осторожности.

Полученные в ходе фокус-группы результаты созвучны выводам других исследований по данной проблеме [2, 5].

Текущие результаты анкетного опроса (рис.1, 2, 3, 4) также согласуются с выводами фокус-группы.

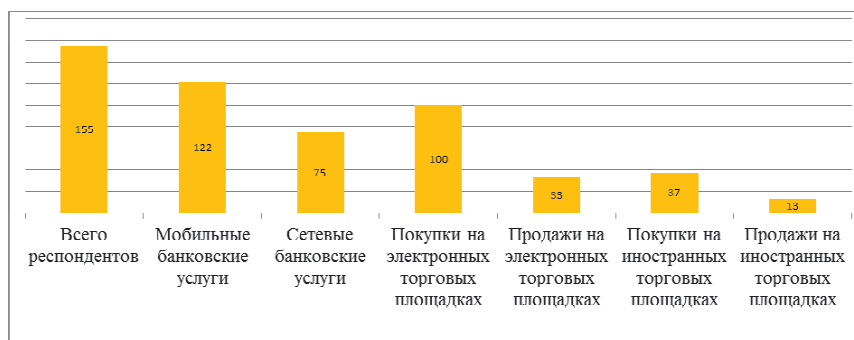
На рисунке 1 представлен анализ блока вопросов, касающихся вовлеченности студентов в использование современных финансовых средств, наибольшая доля ответом, подразумевающих использование таковых хотя бы раз в неделю приходится на банковские услуги с использованием мобильного телефона и

покупки в сети интернет, это связано с распространением в обществе пластиковых карт значительно более удобных при торговых операциях в сети, а также широким использованием банками мобильных приложений и SMS-уведомлений. Подавляющее большинство отрицательных ответов приходится на вопросы касающиеся использования иностранных торговых площадок, а также о торговых операциях в сети, в которых респондент выступает в роли продавца товара или услуги.

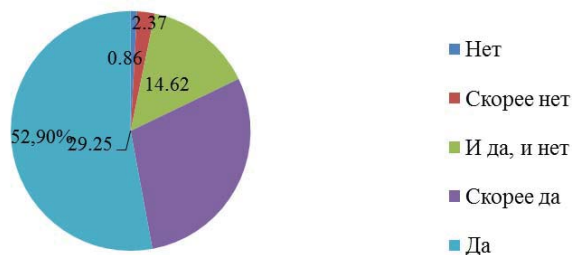


**Рисунок 1 – Исследование блока вопросов: «Частота использования современных финансовых инструментов»**

Более наглядно это соотношение представлено в абсолютных показателях на рисунке 2.



**Рисунок 2 – Исследование блока вопросов: «Частота использования современных финансовых инструментов». В абсолютных показателях**



**Рисунок 3 – Исследование Блока вопросов: «Необходимость развития финансовой культуры для представителей определенных профессий»**

Важность развития финансовой культуры, в первую очередь, через финансовую грамотность, признается большинством респондентов, что согласуется с результатами фокус-группы. Ниже, для большей конкретности, представлены данные в абсолютных показателях (рисунок 4).



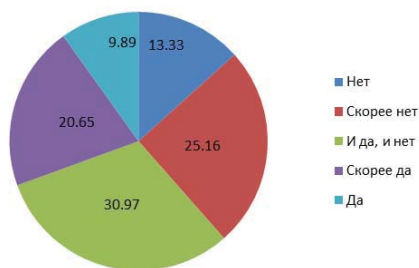
**Рисунок 4 – Исследование блока вопросов: «Необходимость развития финансовой культуры для представителей определенных профессий». В абсолютных показателях**

Свое умение оценивать данные публикуемые коммерческими банками и центральным банком респонденты оценивают в целом не высоко, что опять же соотносится и с результатами других исследователей, так и данными проведенной фокус-группы (рисунок 5, 6).

В выборке доминирует колеблющаяся позиция (30,97%), но в целом, число сомневающихся в собственных умениях выше (38,49%), чем уверенных в своей грамотности (30,54%).

В целом, результаты фокус-группы и анкетирования говорят о том, что современное студенчество воспроизводит хозяйственную

культуру в первую очередь прошлого поколения, основная масса опрошенных признает важность развития финансовой культуры в первую очередь для представителей администрации и бизнеса, однако свою грамотность оценивают в целом не высоко. Что может означать закрытость финансовых инструментов для большинства населения, их использование в основном ограничивается использованием пластиковых карт, как платежного средства, более сложные услуги финансового рынка, а так же участие в международной торговле для большинства недоступны.



**Рисунок 5 – Исследование блока вопросов: «Умение оценивать и использовать финансовую информацию»**

В итоге проблемы и противоречия хозяйственной культуры населения России происходят не столько из хозяйственной неграмотности, сколько из социально-классовой структуры общества, общее недоверие к банкам и финансовой системе в целом воспроизводится современной студенческой молодежью, хозяйственная культура в основном усваивается на обыденном уровне, доступ к современным финансовым инструментам для большинства населения ограничен пластиковой картой, используемой в качестве платежного средства. Чем больше будет шириться разрыв между богатыми и бедными, тем большей инкапсуляции будет подвергаться хозяйственная культура, тем менее доступной она будет для большинства населения. Данный процесс носит объективный характер, определяющей чертой современного капитализма является в первую очередь господство монополий, класс капиталистов сужается, мелкая буржуазия вымирает как класс, а пролетарские массы все больше подвергаются отчуждению, в том числе отчуждению культурному.

### *Литература*

1. Попов М.В. Социальная диалектика. Санкт-Петербург: Издательство политехнического университета, 2014

2. Фатихов А.И., Насибуллин Р.Т., Проблемы формирования финансовой культуры населения России сквозь призму социологических исследований. // Электронный ресурс: [<http://pnu.edu.ru/media/vestnik/articles/416.pdf>]. (дата обращения 26.04.2018)

3. Демография. Федеральная служба государственной статистики. // Электронный ресурс: [[http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/population/demo/demo21.xls](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/demo/demo21.xls)] (дата обращения 01.05.2018)

4. Распределение численности работников по размерам начисленной заработной платы // Электронный ресурс: [[http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/population/trud/raspr1.xls](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/trud/raspr1.xls)] (дата обращения 19.05.2017)

5. Преснякова Л.А. Финансовая культура населения: угрозы и потенциал для развития инвестиционной активности граждан // Электронный ресурс: [[http://ecsocman.hse.ru/data/2013/07/20/1251238116/2009\\_2\(90\)\\_5\\_Presnyakova.pdf](http://ecsocman.hse.ru/data/2013/07/20/1251238116/2009_2(90)_5_Presnyakova.pdf)] (дата обращения 24.04.2018)

6. Эксперты признали неравенство в России сопоставимым с 1905 годом // Электронный ресурс: [<https://www.rbc.ru/economics/16/12/2017/5a33e2fc9a79471b6d846e24>] (дата обращения 20.04.2018)

7. 25 лет приватизации в России: что осталось от страны заводов и фабрик? // Электронный ресурс: [[http://www.aif.ru/money/economy/25\\_let\\_privatizacii\\_v\\_rossii\\_chno\\_o\\_stalos\\_ot\\_strany\\_zavodov\\_i\\_fabrik](http://www.aif.ru/money/economy/25_let_privatizacii_v_rossii_chno_o_stalos_ot_strany_zavodov_i_fabrik)] (дата обращения 20.04.2018)

---

## **КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ И ТЕНДЕНЦИИ РАССЛЕДОВАНИЯ КИБЕРПРЕСТУПЛЕНИЙ И МОШЕННИЧЕСТВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Кручинина Светлана Александровна**, магистрант 1 курса кафедры Информационной безопасности, **Руденко Константин Андреевич**, магистрант 2 курса кафедры Информационной безопасности

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

*Киберпреступления и мошенничество в финансовой сфере являются одним из ключевых дестабилизирующих факторов, как мировой, так и российской экономики. В связи с этим вопрос о том, каковы же ключевые особенности предотвращения и тенденции расследования киберпреступлений и мошенничеств с использованием высоких технологий является актуальным. Проанализированы основные статистические показатели и выявлены тенденции расследования киберпреступлений и мошенничеств с использованием высоких технологий, как в России, так и в мире в целом.*

Киберпреступления, мошенничество, финансовая сфера, тенденции расследования.

## **KEY FEATURES OF PREVENTION AND TRENDS IN THE INVESTIGATION OF CYBERCRIME AND HIGH-TECH FRAUD**

**Kruchinina Svetlana**, 1st year student of the Department of Information security, **Rudenko Konstantin**, 2nd year students of the Department of information security

Scientific advisor: **Sukhoterin Alexander**, Candidate of Military Sciences, Assistant professor of the Department of Information security

*Cybercrimes and financial fraud are one of the key destabilizing factors for both the global and the Russian economy. In this regard, the question of what are the key features of prevention and the trend of investigation of cybercrime and fraud using high technologies is*

*relevant. The main statistical indicators are analyzed and the trends of investigation of cybercrimes and frauds using high technologies are revealed, both in Russia and in the world as a whole.*

Cybercrime, fraud, financial sphere, investigation trends.

По итогам 2016 года киберпреступления в финансовой сфере являются наиболее распространенным видом мошенничества в сети Интернет в целом. Вирусы-шифровальщики продолжили свое триумфальное шествие по миру: использование хакерами инструментов из утечек АНБ и функционала самораспространения в корпоративных сетях привело к глобальным эпидемиям. Самые масштабные из них –WannaCry и NotPetya.

Программы-вымогатели шифрующие данные, стали использоваться для маскировки следов атаки и отвлечения внимания от основного инцидента как традиционной киберпреступностью, так и хакерами, финансируемыми государствами. При этом, программы-вымогатели для персональных компьютеров и мобильных устройств не претерпели серьезных изменений [13].

Геополитические разногласия между рядом стран сопровождаются повышенной кибершпионской и диверсионной активностью (рис. 1).



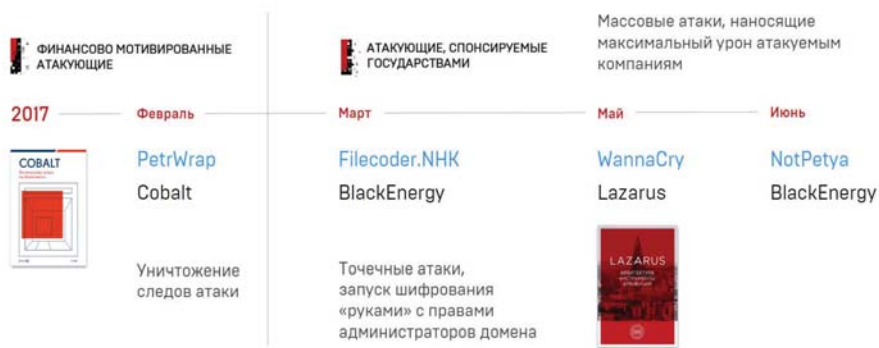
**Рисунок 1 – Разновидности шпионажа и диверсии в финансовой сфере**

В некоторых странах банковская система считается объектом критической инфраструктуры. Хакеры, финансируемые

государствами, провели несколько успешных атак на банковский сектор как для сбора разведывательных данных, так и для нарушения работоспособности атакуемых банков. Например, на Украине атаки с целью уничтожения данных в банках с начала этого года предпринимались группой BlackEnergy дважды. А целью северокорейской группы Lazarus являются крупнейшие международные банки, а также Центральные банки в разных странах мира.

Преступная группа BlackEnergy продолжает атаки на финансовые и энергетические компании. Оказавшиеся в их распоряжении инструменты позволяют удаленно управлять Remote terminal unit (RTU), которые отвечают за физическое размыкание/замыкание энергосети. А летом 2017 года были зафиксированы тестовые атаки на энергокомпании Великобритании и Ирландии [13].

Атака NotPetya, запущенная в июне 2017 года, привела к нарушению процессов в компаниях нефтегазового, финансового секторов. Временно остановились производства на некоторых предприятиях (рис. 2).



**Рисунок 2 – Ключевые угрозы для финансовой отрасли**

После победы Дональда Трампа на президентских выборах в США активно обсуждается возможность влияния хакеров на результаты выборных процессов. Атаки на отдельных политиков и государственные учреждения, шпионаж и сбор секретных или компрометирующих материалов существовали всегда, но теперь эти атаки связывают с возможной попыткой влияния на выборы и другие политические процессы. Эти инциденты подтолкнули



специалистов по безопасности к инициированию более тщательных проверок систем и технологий, обеспечивающих чистоту и безопасность проведения выборов [13].

Несмотря на то, что многие группы, которые атаковали ряд банков России, стали переключаться на другие страны и регионы, в частности, США, Европу, Азию и Ближний Восток, атаки на финансовые учреждения нашей страны до сих пор фиксируются. Так известная русскоговорящая преступная группа MoneyTaker, которая специализируется на целевых атаках на финансовые организации по всему миру, сосредоточила свои усилия на небольших североамериканских банках, причем один из таких банков им удалось ограбить дважды. Не менее известная и в то же время самая агрессивная и активная преступная группа Cobalt атакует различные цели – банки, платежные системы, IT-компании, постоянно меняя локации. После серии международных атак они на какое-то время сосредоточились на странах СНГ, но позже опять продолжили свои атаки без явного фокуса на конкретном регионе.

Главной целью данных преступных групп в текущем году стали банкоматы и карточный процессинг. В ходе атак взломщики получали доступ к компьютерам, подключенным к SWIFT, однако при этом не было зафиксировано ни одной попытки похитить деньги через систему межбанковского перевода. Другой группе удалось создать систему автоматизированных хищений через систему межбанковских переводов АРМ КБР, что, по сути, является аналогом SWIFT, однако воспользоваться ей в РФ удалось лишь единожды [9, 11].

Одним из ключевых инструментов для захвата контроля над корпоративной сетью служат легитимные инструменты для проведения тестов на проникновения: Metasploit и Cobalt Strike. На данном этапе развития информационных технологий новым и основным принципов проведения атак стали бестелесность и вредоносные скрипты. Хакеры стараются оставаться незамеченными и для этого используют «бестелесные» программы, которые работают только в оперативной памяти и уничтожаются после перезагрузки. Кроме того, скрипты на PowerShell, VBS, PHP помогают им обеспечивать закрепление в системе, а также автоматизировать некоторые этапы атаки. Во всех атаках злоумышленники использовали скрытые каналы связи. И зачастую они применяют легитимные средства для установки таких скрытых

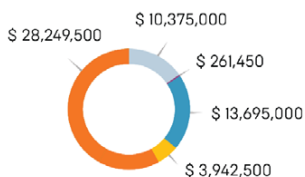
каналов, например, Plink или AmmyAdmin и т.п. DNS-протокол стали чаще использовать для управления вредоносными программами, а также доставки полезной нагрузки, что позволяет обходить многие средства анализа сетевого трафика.

Еще одной новой целью для хакеров, причастных к целенаправленным атакам, стал процессинг производителей терминалов самообслуживания. Злоумышленники получают доступ к процессингам терминалов так же, как и к банкоматам, карточному процессингу, SWIFT, но система отмыwania денег используется другая. Фокусировка атак на банкоматах и карточном процессинге привела к уменьшению среднего ущерба от одной атаки, однако позволяет атакующим проводить атаки более безопасно для «дропов», обналичивающих украденные деньги. Атакующие находятся в одной стране, их жертва (банк) в другой, а обналичивание происходит в третьей [6, 7, 8].

Основным направлением проникновения в сети финансовых учреждений остается почтовый фишинг. Несмотря на то, что в некоторых банках используются надежные средства защиты от почтового фишинга, некоторые сотрудники проверяют личную почту на своих рабочих местах. Личная почта не защищена корпоративными средствами защиты. Этим пользуются злоумышленники. Поэтому для атак на некоторые банки они собирали адреса личной электронной почты сотрудников, чтобы в рабочие часы отправлять им письма с вредоносными вложениями.

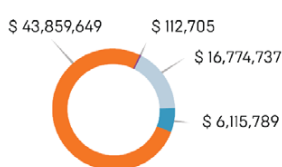
H2 2016 - H1 2017

\$ 55,440,617

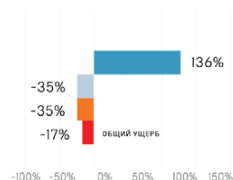


H2 2015 - H1 2016

\$ 66,862,880



Изменения по отношению к предыдущему периоду



■ ХИЩЕНИЯ В ИНТЕРНЕТ-БАНКИНГЕ У ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ С ТРОЙНАМИ ДЛЯ ПК  
 ■ ЦЕЛЕВЫЕ АТАКИ НА БАНКИ  
 ■ ХИЩЕНИЯ В ИНТЕРНЕТ-БАНКИНГЕ У ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ С ANDROID ТРОЙНАМИ  
 ■ ФИШИНГ  
 ■ ХИЩЕНИЯ В ИНТЕРНЕТ-БАНКИНГЕ У ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ  
 ■ ОБНАЛИЧИВАНИЕ ПОХИЩЕННЫХ СРЕДСТВ

Рисунок 3 – Оценка российского рынка в финансовой сфере

Новым способом уничтожения следов после целенаправленной атаки на банки стало использование программ-вымогателей, шифрующих данные на диске. Количество групп и, как следствие, количество атак на юридических лиц в России с целью хищения денег уменьшилось практически в два раза по сравнению с прошлым периодом (рис. 3).

Однако средний размер ущерба увеличился, что свидетельствует о том, что хакеры стали более тщательно подбирать своих жертв. С рынка ушли трояны Corebot и Vawtrak (aka Neverquest), причастные к атакам на юридических лиц по всему миру. В случае с Corebot автор просто прекратил его поддержку. А в случае с Vawtrak автор был задержан, что привело к остановке его активности.

Каждый месяц русскоговорящие хакеры создают 1-2 новую вредоносную программу для хищения денег. Для персональных компьютеров было зафиксировано 6 новых троянов. Самый известный – TrickBot. Для Android появилось 12 новых банковских троянов, и среди новичков нет явного лидера. Для POS-терминалов появилось 3 новых трояна, и, конечно же, никуда не делись старые, которые усовершенствовали свой функционал и продолжают активно работать. Из 22 новых вредоносных программ для хищения денежных средств 20 (91%) созданы и управляются людьми, говорящими на русском языке.

В начале года в Германии прошли первые хищения с банковских счетов, когда для обхода двухфакторной аутентификации СМС-код был перехвачен путем атаки на ОКС7 (SS7). В России владельцы банковских бот-сетей, нацеленных на юридических лиц, полностью отказались от атак «Человек-В-Браузере» и используют либо удаленное управление, либо автоматические переводы через системы бухгалтерского учета 1С. Некоторые киберпреступники отказываются от веб-инъектов в пользу перенаправления трафика на серверы атакующего с целью перехвата и манипуляции данными в трафике. Владельцы трояна Vuhtrap передали управление своей бот-сетью новым владельцам. После этого тактика атакующих изменилась: основным вектором распространения троянов стал не спам, а взломанные популярные сайты, в том числе, финансовой и юридической тематики.

Ущерб от банковских троянов под Android в России вырос на 136% и перекрыл ущерб от троянов для персональных

компьютеров на 30%. Банковские Android-трояны по-прежнему атакуют физических лиц, при этом атаки на юридических лиц не зафиксированы. Владельцы Android бот-сетей начали использовать Apple Pay для хищений денег с банковских счетов [10, 12].

Фишинг под банки и платежные системы в России автоматизирован и проходит в реальном времени, что позволяет обходить СМС-подтверждения на списание денег. Ежедневно жертвами финансового фишинга в России становится более 900 клиентов банков, что в три раза превышает ежедневное количество жертв от вредоносных программ. Однако сумма ущерба от фишинга в десятки раз меньше, чем от вредоносных программ. В среднем, 10-15% посетителей финансовых фишинговых сайтов вводят свои данные. В 80% случаев фишеры регистрируют почту для сбора скомпрометированных данных в Gmail. На российские поисковики Yandex и Mail.ru приходится лишь 6%.

Ажиотаж вокруг криптовалют, блокчейна и ICO, сравнимый с временами золотой лихорадки, вызвал повышенное внимание со стороны киберпреступников. В 2017 году произошла целая серия успешных атак на криптовалютные сервисы и их пользователей (рис. 4).



**Рисунок 4 – Киберпреступления в сфере криптоиндустрии**

Взломы криптовалютных бирж проводятся по той же схеме, что и целенаправленные атаки на банки – используются схожие, а иногда и идентичные инструменты, а также схожие тактики. Участились случаи, когда мошенники создают фишинговые сайты, копирующие контент сайтов компаний, выходящих на ICO. На таких сайтах пользователи указывают секретный ключ своего кошелька, и деньги автоматически похищаются. Стартапы, выходящие на ICO, уделяют недостаточно внимания безопасности

своих веб-сайтов. В этом случае атакующие, получая доступ к таким сайтам, заменяют адрес кошелька на фейковый и собирают деньги, переводимые в рамках ICO. Отмечается рост количества инцидентов, связанных с воровством у пользователей данных криптокошельков с помощью вредоносных программ и вывода денег. Методы идентичны тем, что используются для атак на пользователей банковских приложений. Кроме вредоносных программ активно используется компрометация адресов электронной почты, а также получение SIM-карты по поддельным документам для восстановления паролей и получения контроля над счетом в криптовалютных сервисах.

Трояны-майнеры уже давно используются киберпреступниками. Однако майнинг на взломанных компьютерах или серверах с каждым годом дает все меньший результат из-за крупной эмиссии. Поэтому атакующие начинают использовать их для майнинга новых криптовалют. Многие преступные группы и хакеры, финансируемые государствами, пополнили свои арсеналы благодаря утечкам из спецслужб США. Группа The Shadow Brokers публикует (и продает по подписке) инструменты из NSA, а проект WikiLeaks выкладывает секретную информацию из CIA. Опубликованные данные и готовые инструменты сразу применялись во вредоносных программах и встраивались в инструменты для проведения тестов на проникновение во всем мире [1, 2].

Многие разработчики вредоносного кода стали более активно выкладывать в открытый доступ исходные коды своих программ. В этот период были выложены исходные коды банковского трояна под персональные компьютеры TinyNuke, банковского Android-трояна Maza-in, RATAttack, использующий защищенный канал мессенджера Telegram, DDoS-трояна Mirai, а также различные программы-шифровальщики.

В прошлом году стало очевидно, что атакующих интересуют не только компьютеры и мобильные устройства, но и IoT и роутеры. В этом году появились трояны под Android, а также ExploitKit, основной целью которых стало получение доступа к роутерам в локальной сети и манипуляция пользовательским трафиком. Чуть позже выяснилось, что CIA использовала инструмент Cherry Blossom с той же целью. Исследование таких Android-троянов, как CopyCat, Gooligan, DressCode, показало, что

самые большие бот-сети находятся в Азии и предназначены для показа рекламы.

Атаки WannaCry и NotPetya, организованные, предположительно, хакерами, финансируемые государствами, показали всему миру, насколько легко сделать эффективный самораспространяемый в корпоративной сети шифровальщик. Ни одна из группировок, ориентированных на кражу денег, еще не проводила атаки таким образом. Масштаб бедствия, скорость заражения и ущерб, нанесенный жертвам, наверняка приведут к появлению подражателей и новым атакам со стороны традиционной киберпреступности – финансово мотивированных хакеров. Изменив вектор первичного попадания в сеть, они могут нанести значительно больший ущерб (рис. 5).



**Рисунок 5 – Финансовая мотивация хакеров**

История с NotPetya продемонстрировала, что для захвата контроля над корпоративной сетью достаточно создать шаблон – заскриптовать несколько простых шагов. В будущем стоит ожидать большого количества заскриптованных атак, а также готовых простых инструментов, которые будут автоматически получать контроль над корпоративным доменом. Появление таких инструментов в открытом доступе или в продаже среди хакеров может привести к лавинообразному росту самых разных атак на корпоративный сектор. В первую очередь ожидается рост инцидентов с шифровальщиками, кражей конфиденциальной информации и вымогательства за неразглашение хищений денежных средств, публичных разоблачений, проводимых не финансово мотивированными атакующими.

Из-за увеличения активности прогосударственных хакеров и повышенного внимания к тематике кибератак уже в ближайшее время прогнозируется увеличение числа последователей The Shadow Brokers, и инсайдеров, помогающих WikiLeaks. Ожидается,

что авторы вредоносных программ продолжают более активно выкладывать исходные коды. Кроме того, утечки, публикуемые The Shadow Brokers и их возможными последователями, также будут немедленно применяться на практике для создания и усовершенствования вредоносных программ. Это даст мощный толчок к развитию данной индустрии.

Объектами атак вымогателей станут, прежде всего, те страны, где предусмотрены значительные штрафы за утечку конфиденциальной информации (рис. 6).

Если раньше финансовые учреждения опасались взломщиков-грабителей, то теперь новой и более серьезной для них угрозой могут стать хакеры, финансируемые различными государствами. Их целью станет слежка за финансовыми потоками, сбор компромата на интересующих их клиентов банков, а также нарушение работоспособности внутренней инфраструктуры. Последнее особенно актуально для стран, выдвигающих взаимные обвинения о нападении в киберпространстве – диверсии могут использоваться как ответная мера. Главной опасностью для банков станет не воровство денег, а разрушение их ИТ-инфраструктуры как финальный этап целенаправленной хакерской атаки.

Одним из возможных сценариев диверсии могут быть торги на биржах от имени банка с целью влияния на курсы валют. Это может привести к запуску лавинообразных операций, совершаемых торговыми роботами после резких колебаний валютных курсов.

У финансово мотивированных хакеров основной целью останется карточный процессинг, поскольку он является наиболее безопасным для атакующих, а схемы обналаживания достаточно просты. Поскольку атаки на карточный процессинг являются безопасными для людей, занимающихся хищением и обналаживанием средств (схемы просты в реализации и не требуют от атакующих надежных контактов в сфере отмыывания денег, как, например, при атаках на SWIFT), то этот тренд открывает дорогу менее опытным атакующим. Поэтому в следующем году прогнозируется возможность атак совершенные новыми группами. Особое внимание банкам надо обратить на точки подключения доверенных партнеров, поскольку именно партнеры могут стать новым основным вектором проникновения в банковские инфраструктуры.

	Trickbot <small>New</small>	Sphinx 2 (see:Acn) <small>New</small>	TinyNuke <small>New</small>	Portal <small>New</small>	GMAEUS <small>New</small>	Plan2016 <small>New</small>	Dridex	Qadars	Gootkit	Panda	Jupiter (Judas, Bobak)	GozNym	Quakbot (obsc)	Ramnit	Retefe (PreyHider)	Atmos	Tinba	KINS	Citadel	Zeus	Sphinx	Shifu	Колличество
Австралия	•	•					•	•						•	•	•	•	•		•	•		11
Австрия								•							•		•				•		4
Бельгия								•															1
Болгария																				•			1
Бразилия									•													•	2
Великобритания	•						•	•	•	•		•		•	•	•	•	•			•	•	14
Германия	•							•	•	•		•		•		•	•	•	•		•	•	12
Испания							•	•	•							•	•	•			•		7
Италия								•	•	•						•	•	•				•	8
Казахстан															•								1
Канада	•	•						•	•	•		•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	14
Колумбия																						•	1
Нидерланды									•	•			•			•	•						5
Новая Зеландия	•																•					•	3
ОАЭ																				•	•		2
Португалия																•							1
Польша							•	•		•	•	•								•			6
Россия															•						•		2
Румыния							•																1
США	•	•			•	•	•	•	•	•		•	•	•		•	•	•	•				15
Турция																					•		1
Украина											•												1
Франция	•	•					•		•							•		•			•		7
Швейцария								•							•								2
Швеция								•															1
Япония																	•				•	•	3

Рисунок 6 – Страны-объекты атак вымогателей

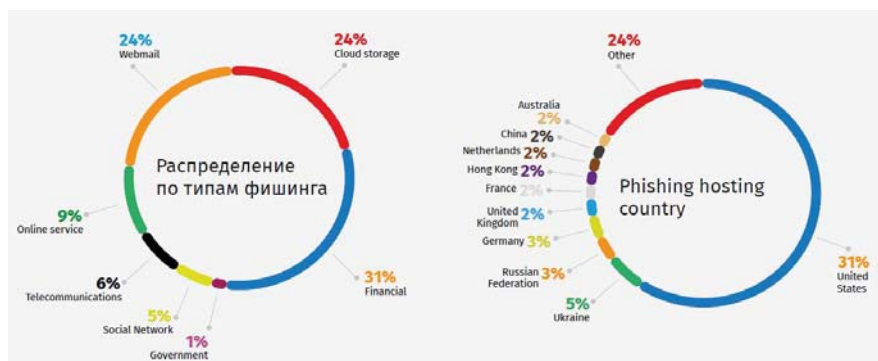
Автор банковского трояна Vawtrak (aka Neverquest), используемого для атак на компании в разных странах, был задержан правоохранительными органами. Однако его высоко профессиональная команда с опытом крупных хищений и доступом к надежным схемам отмывания денег осталась на свободе. Ожидается, что они начнут проводить целенаправленные атаки уже на сами банки, а не только на их клиентов. Если авторы банковских и POS-троянов для персональных компьютеров добавят функцию самораспространения в корпоративной сети к автоматическому поиску компьютеров, где осуществляется работа с интернет-банкингом, это вызовет значительный рост успешных атак, как на корпоративные банковские счета, так и на частные, поскольку



пользователи в корпоративных сетях также активно используют интернет-банкинг.

В случае широкого распространения мобильного банкинга в корпоративном секторе Android-трояны начнут атаковать пользователей таких приложений. При этом метод распространения троянов останется прежним. Ущерб от хищений с помощью банковских Android-троянов в России уже превысил ущерб от банковских троянов для персональных компьютеров. Ожидается, что аналогичная ситуация будет и в других странах, где высоко проникновение мобильных банковских услуг [3, 4, 5].

С целью снижения своих издержек и повышения эффективности хакеры продолжают отказываться от веб-инъектов в пользу перенаправления трафика на серверы атакующего с целью перехвата и манипуляцией данными в трафике. Это может привести к созданию отдельных сервисов, предоставляющих услуги по автоматизации процессов манипуляции данными в трафике. Продажа трафика с роутеров может создать новую услугу, которая позволит значительно увеличить количество фишинговых атак. Пользователей будут просто перенаправлять на фишинговые страницы в определенные периоды времени. При этом особую популярность приобретут те сервисы, которые предложат более качественную аудиторию (рис. 7).



**Рисунок 7 – Категории фишинговых ресурсов**

Android-трояны позволяют хакерам гораздо эффективнее атаковать пользователей криптовалют. Методы идентификации владельцев криптокошельков, получения к ним доступа будут идентичны методам, которые используются в атаках на банковские

счета. Скорее всего, будут адаптированы текущие банковские Android-трояны. Кроме Android-троянов для атак на пользователей криптовалют будут активно использоваться трояны для персональных компьютеров. При этом чаще будут использоваться не специализированные банковские трояны, а трояны общего назначения, в том числе те, что находятся в открытом доступе. Фишинг под криптовалютные сервисы станет основной проблемой для их пользователей. Постоянные успешные атаки будут негативно влиять на доверие к отдельно взятым сервисам до тех пор, пока они не повысят свою безопасность и не начнут активную борьбу с фишингом.

Целенаправленные атаки на биржи криптовалют будут проводиться не только традиционной киберпреступностью, но и хакерами, финансируемыми государством. Все, что связано с криптовалютой, станет основной целью хакеров, специализирующихся на веб-атаках. Их основным мотиватором будет продажа трафика с таких сайтов, поскольку на него будет высокий спрос у хакеров, управляющих Android, PC-троянами, а скомпрометированные контакты пользователей будут активно использоваться при проведении целенаправленных атак, фишинге, вишинге и в том числе брутфорсе.

Финансовый сектор уже давно является целью №1 для проведения атак, сопряженных с вымогательством (рис. 8). Первое время будет расти число попыток получить деньги с владельцев криптовалютных сервисов как за счет хакеров, представляющих реальную угрозу, так и за счет подражателей, которые не способны проводить сложные атаки. Скачки курса Bitcoin, ажиотаж вокруг новых криптовалют и ICO значительно повышает интерес к этой теме со стороны населения. Появится все больше желающих инвестировать в криптовалютные сервисы. Это приведет к тому, что многие мошенники вернуться к старым схемам, связанным с «инвестициями», «управлением активами», «гэмблингом» и т.д.

Рост числа атак и сумм хищений является ярким индикатором финансовой активности киберпреступников, изменения их тактики и целей. Большая часть хакеров следует за деньгами. Если они находят новые, более высокооплачиваемые и безопасные способы заработка, то начинают инвестировать именно туда, создавая новые инструменты, услуги, схемы проведения атак.

Сегмент рынка в России и СНГ	Кол-во групп	Общее число успешных атак в день	Средняя сумма одного хищения	Сколько во-рунут в день	H2 2016 — H1 2017		H2 2015 — H1 2016		Процент роста в сравнении с предыдущим периодом
					в RUB	в USD	в RUB	в USD	
Хищения в интернет-банкинге у юридических лиц с использованием вредоносных программ	3	2	1 250 000 P	2 500 000 P	622 500 000 P	\$10 375 000	956 160 000 P	16 774 737 \$	-35%
Хищения в интернет-банкинге у физических лиц с использованием вредоносных программ	1	1	63 000 P	63 000 P	15 687 000 P	\$261 450	6 424 200 P	112 705 \$	144%
Хищения у физических лиц с Android-троянами	10	300	11 000 P	3 300 000 P	821 700 000 P	\$13 695 000	348 600 000 P	6 115 789 \$	136%
Целевые атаки на банки	2	—	—	—	1 630 000 000 P	\$27 166 667	2 500 000 000 P	43 859 649 \$	-35%
Фишинг	15	950	1 000 P	950 000 P	236 550 000 P	\$3 942 500	—	—	—
Обналичивание похищенных средств	—	—	—	2 638 350 P	1 390 449 150 P	\$23 174 153	1 715 032 890 P	30 088 296 \$	-19%
<b>Итого</b>				<b>6 813 000 P</b>	<b>4 716 886 150 P</b>	<b>\$78 614 769</b>	<b>5 526 217 090 P</b>	<b>96 951 177 \$</b>	<b>-15%</b>

**Рисунок 8 – Распределение ущерба по сегментам рынка в России и СНГ**

Тренд снижения ущерба от хищений у юридических лиц в России сохраняется, а ущерб от банковских троянов под ОС Android продолжает расти. Количество целевых атак на банки и платежные системы растет, но основной доход атакующие получили за пределами России, как мы и предсказывали в прошлом году.

После полной автоматизации фишинговых атак на клиентов банков и платежных систем ущерб от их активности в России стал очень заметным. Ежедневно они атакуют гораздо больше пользователей, чем банковские трояны, но ущерб при этом по-прежнему меньше. Однако из-за простоты схемы ее начинают использовать все большее количество преступников.

### *Литература*

1. Международный стандарт ISO/IEC 17799:2000 «Информационные технологии – практические правила управления информационной безопасностью»;
2. Международный стандарт ISO/IEC 27001:2013 «Информационные технологии. Методы защиты. Системы менеджмента информационной безопасности. Требования»;
3. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 18044-2007 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Менеджмент инцидентов

информационной безопасности»;

4. Указ Президента Российской Федерации от 05.12.2016 №646 «Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации»;

5. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2016);

6. Информационная безопасность предприятия: Учебное пособие / Н. В. Гришина. - 2-е изд., доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015;

7. Комплексная система защиты информации на предприятии : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В. Г. Грибунин, В. В. Чудовский. – М.: Издательский центр «Академия», 2009;

8. Соляной В.Н., Сухотерин А.И, Шихнабиева Т.Ш., Сиротский А.А. Некоторые элементы ассоциативности в методиках преподавания дисциплин технической направленности. Организация менеджмента информационной безопасности в финансово-кредитных учреждениях. Информационная безопасность бизнеса и общества. Сборник статей научно - преподавательского состава кафедры информационных систем, сетей и безопасности / Российский Государственный Социальный Университет. – М.: Издательство «Перо», 2016.-111 с.

9. Сбербанк полностью перейдет на бесконтактную оплату к 2020 году. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.3dnews.ru/940991> (дата обращения: 13.11.2017);

10. Национальное достояние: что делают с «Миром» россияне. Электронный ресурс. Режим доступа: [www.banki.ru/mir/](http://www.banki.ru/mir/) (дата обращения: 13.11.2017)

11. Национальная система платежных карт (НСПК). Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.tadvisor.ru/index.php> Компания: Национальная система платежных карт (НСПК) (дата обращения: 13.11.2017);

12. «Мир» нашему дому, или рождение российской пластиковой карты. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://mircreditov.info/mir-nashemu-domu-ili-rozhdenie-rossijskoj-plastikovo-j-karty.html> (дата обращения: 13.11.2017);

13. Международная компания по предотвращению и расследованию киберпреступлений и мошенничеств с

использованием высоких технологий Group IB. Отчет о тенденциях высокотехнологичных преступлений за конец 2016 – начало 2017 года. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.group-ib.ru/2017-report.html> (дата обращения 13.11.2017).

---

## **ВЛИЯНИЕ КОНКУРЕНЦИИ НА РОССИЙСКИЙ РЫНОК СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ УСЛУГ**

**Кузик Валерия Александровна**, магистрант 1 курса кафедры  
Управления, **Волков Николай Юрьевич**, магистрант 2 курса  
кафедры Управления  
Научный руководитель: **Шутова Татьяна Валерьевна**, к.э.н.,  
доцент кафедры Управления

*В статье рассматриваются статистические данные исследования конкуренции на рынке стоматологических услуг в России, его доли по городам, особенности российского рынка стоматологических услуг, представлены рейтинговые таблицы лучших стоматологических клиник. А так же предложены и обоснованы авторские предложения к решению задач в предметной области.*

Конкуренция, стоматологическая клиника, рынок  
стоматологических услуг.

## **INFLUENCE OF COMPETITION ON THE RUSSIAN MARKET OF DENTAL SERVICES**

**Kuzik Valeria**, 1st year graduate student of the Department of  
Management,  
**Volkov Nikolay**, 2nd year graduate student of the Department of  
Management  
Scientific advisor: **Shutova Tatiana**, Candidate of Economic sciences,  
Associate Professor of the Department of Management

*The article considers statistical data on competition research in the market of dental services in Russia, its share in cities, peculiarities of the Russian market of dental services, rating tables of the best dental*

*clinics are presented. And as proposed and justified the author's proposals for solving problems in the subject area.*

Competition, dental clinic, dental services market.

Современная экономическая ситуация, предоставляющая возможности для ведения бизнеса и частного предпринимательства породила также здоровую конкуренцию среди предпринимателей. Наиболее конкуренция прослеживается в сфере потребительских услуг. Это является положительным признаком для потребителей, потому что в конкурентной борьбе организации стараются максимально улучшить качество обслуживания. Эта ситуация не обошла стороной и рынок стоматологических услуг. На фоне всей этой конкуренции перед покупателем возникает огромный выбор, каждый продавец по-своему пытается привлечь его на свою сторону [1, С.176].

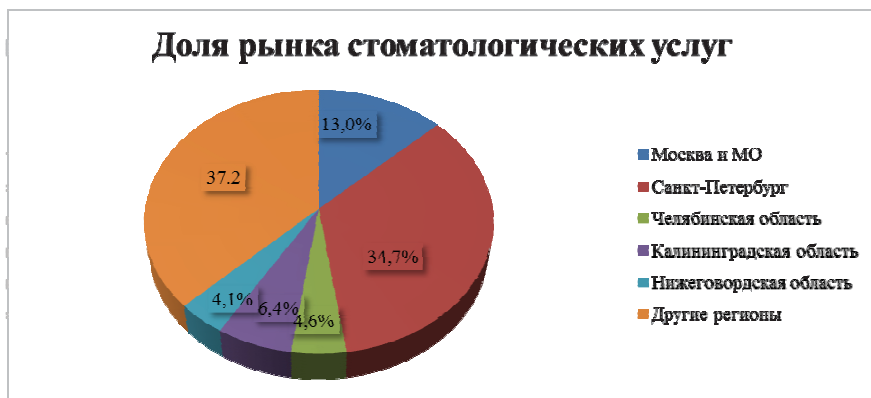
Объем российского рынка платных стоматологических услуг с каждым годом увеличивается. По оценке GLOBAL REACH CONSULTING (GRC), объем рынка стоматологических услуг в 2017 году составил около 362 млрд руб., что на 7% превышает уровень 2016 года. Основным фактором роста показателя является повышение цен на стоматологические услуги. В настоящее время стоимость стоматологических услуг складывается, в первую очередь, из цен на расходные материалы и лекарства (особенно, импортного производства), зарплат стоматологов, стоимости оборудования и аренды помещения.

По данным исследования рынка стоматологии, проведенного компанией GRC в рамках разработки бизнес-плана стоматологической клиники, основная часть рынка приходится на Москву и Московскую область, Санкт-Петербург и города-миллионники (рисунок 1).

Доля Москвы и Московской области на российском рынке стоматологических услуг в 2017 году составляет порядка 13%, Санкт-Петербурга - больше 34%. Среди других регионов можно выделить Челябинскую, Калининградскую и Нижегородскую области, на которые суммарно приходится больше 15% рынка [4].

Аналитики отмечают, что особенностью российского рынка стоматологических услуг является низкая распространенность сетевого формата. Наиболее популярным типом стоматологического бизнеса становятся несетевые клиники и

частные кабинеты – 73% от общей численности стоматологических клиник.



**Рисунок 1 - Доля рынка стоматологических услуг по версии GLOBAL REACH CONSULTING**

В результате исследований и социологических опросов был составлен топ-лист конкурирующих стоматологий Калининграда. Он основывался на социологических опросах пациентов, а также на результате исследований и социологических опросов, а также на информации о квалификации врачей взятой из официальных сайтов, был составлен топ-лист стоматологий. Попали в него 11 наиболее популярных клиник и что не удивительно, все они оказались частными (рисунок 2).

Данный рейтинг построен исключительно на отзывах пациентов, что является важным фактором для большинства людей, которые впервые обращаются за помощью в стоматологию. Основой анкеты стали вопросы об удовлетворенности качеством работ, обслуживанием, новизной оборудования, длительностью лечения, вежливостью персонала. На основе полученных данных было выделено несколько групп клиник разного класса – эконом, бизнес и VIP [3].

Еще один интересный эксперимент, посвященный стоматологическому обслуживанию был проведен в Москве. Как и в гостиничном бизнесе, работу стоматологических клиник стали оценивать по пяти звёздной шкале. В данный момент оценили уровень работ уже 16 стоматологических клиник и на их вывесках появились заслуженные звезды. Как и в гостиничном бизнесе,

стоматологии оценивают минимум в 3 звезды, в такой клинике можно получить стандартное качественное обслуживание по приемлемой цене. В стоматологиях с 4 звездами используются более новые технологии и сложные процедуры лечения. Пятизвездочные стоматологии составляют высокую конкуренцию за счет инновационного оборудования и материалов, наличия бара, детской комнаты, больших парковок.

#	Название	Рейтинг   Отзывы
1	СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ КЛИНИКА ДОКТОРА ЛЕБЕДЕВА	★★★★★ 4.6
2	Стоматология СТОМИК	★★★★★ 3.3
3	СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ КЛИНИКА ДОКТОРА ТИХОНОВА	★★★★★ 3.3
4	Стоматология ЭРГОДЕНТ	★★★★★ 3.2
5	Стоматология АСТРА-ДЕНТ	★★★★★ 2.9
6	Стоматология ОРТОДОНТ-ЛЮКС	★★★★★ 2.9
7	Стоматология АЙМАД	★★★★★ 2.4
8	Стоматология ЦЕНТРОДЕНТ	★★★★★ 2.2
9	Стоматология АПОЛЛОНИЯ	★★★★★ 2.2
10	Стоматология ДАНТИСТ	★★★★★ 1.3
11	Стоматология НОРМАДЕНТ	★★★★★ 1.2

**Рисунок 2 – Рейтинг лучших стоматологических клиник города Калининграда**

Целью каждой клиники является улучшение качества предоставляемых услуг, уменьшение срока выполняемых работ, расширение ассортимента предоставляемых услуг, улучшение финансового состояния, повышение лояльности потребителей, а как следствие и повышение конкурентоспособности. Для достижения высокой конкурентоспособности предлагается внедрение инновационных технологий.

Для внедрения каких-либо инноваций на первоначальном этапе необходимо оценить инновационный потенциал трудовых



ресурсов клиники, потому что персонал должен быть квалифицирован и готов к внедрению новшеств, следует оценить потенциал технических ресурсов, клиника должна использовать современные материалы, работать на обновленном оборудовании, так же важны и финансовые ресурсы, так как инновационная деятельность несет за собой определенные финансовые затраты [2, С.57].

Если стоматологическая клиника имеет инновационный потенциал со стороны трудовых, технических и финансовых ресурсов, то инновационная деятельность допустима.

Современная медицина не стоит на месте и каждый год разрабатываются все новые препараты, материалы, техники лечения, которые повышают качество предоставляемых услуг, уменьшают время предоставления таких услуг и тем самым увеличивают конкурентоспособность клиники на рынке.

Одной из самых популярных разработок, которые совсем недавно начали применять в стоматологиях, является инновация, связанная с использованием цифровой фото-видео техники.

Совершенство в функциональной и эстетической стоматологии никогда не будет достигнуто случайно. Оно последовательно достигается путем систематического подхода к диагностике, коммуникации, планированию лечения, выполнению и обслуживанию.

Изначально фото и видео материалы в стоматологии начали использовать для того, чтобы визуально зафиксировать ход лечения в юридических целях. Затем данные материалы использовали для того, чтобы иметь возможность анализировать статическую и динамическую информацию для диагностики и планирования хода лечения. Сегодня же такую информацию врачи-специалисты используют для облегчения коммуникаций между сотрудниками клиник и их пациентами.

Концепция Digital Smile Design, что в переводе означает цифровой дизайн улыбки, появилась в 2007 году. DSD – это многоцелевой концептуальный протокол, который дает замечательные преимущества: диагностические способности облегчаются с помощью экстра и интрауральной эстетической и структурной оценки, также технология гарантирует улучшение связи между членами команды, обеспечивающее лучшее визуальное восприятие и мотивацию для пациентов. Повышается

качество работы персонала за счет точности и наглядной визуализации конечного результата.

Клиническая эффективность и предсказуемость благодаря цифровой технологии DSD этически взаимодействует пациентов в процессе восстановления или улучшения улыбки, делая их со-дизайнером своего собственного лечения, разделяя цели, выражая свои желания и ожидания с помощью специализированной программы. Взаимодействие между пациентом и стоматологическим специалистом улучшается благодаря фотографиям и видеороликам, сделанными на нескольких этапах лечения. Опыт применения технологии во всем мире был потрясающим. Как только восстановительные технические требования сочетаются с желаниями и эмоциональными потребностями пациента, будут достигнуты большие результаты - создание пути к естественной, уверенной и красивой улыбке.

В настоящее время наличие улыбки без биологических и функциональных проблем не является удовлетворительным для требовательных пациентов. Их желание состоит в том, чтобы иметь естественные красивые улыбки, которые гармонируют с их физическими характеристиками и, самое главное, с их личностями. Стоматологи DSD знают обо всех факторах, которые необходимы, чтобы сделать пациентов более удовлетворёнными за пределами обычной стоматологии. Для того, чтобы стать Digital Smile Designer, необходимо разработать художественное зрение и набор подходящих навыков. Каждый индивидуальный дизайн пациента может быть четко визуализирован и улучшен с идеями пациентов. Поэтому концепция DSD позволяет стоматологам реализовать эти преимущества для пациентов, создавая улыбку, которая отражает их собственную индивидуальность и значительно улучшает опыт и результаты для всех [5].

Применение DSD при планировании хирургического и ортопедического этапов терапии помогает продемонстрировать пациентам предполагаемые результаты и учесть их мнение. Эффективная передача клинической информации всем сторонам, участвующим в терапии, способствует повышению качества результатов и сокращению времени лечения. Использование DSD в имплантологии для создания рентгенологического и хирургического шаблона может обеспечить последовательность и

согласованность всех этапов лечения вплоть до окончательной ортопедической реабилитации.

Суть технологии Digital Smile Design заключается в фиксации состояния ротовой полости пациента, для дальнейшего использования качественных снимков в специализированной программе, поэтому для внедрения Digital Smile Design потребуется лицензионное программное обеспечение, фото-видео техника, сюда входит: зеркальный фотоаппарат, макрообъектив и макровспышка.

Применение DSD будет происходить на начальном этапе – консультации. На приеме проводится фотосъемка, консультация, предложение плана лечения, моделирование, предоставление наглядного результата и финансовый расчет.

По предварительным расчетам результат внедрения инновации положительно скажется на экономических показателях лечебной организации, при пессимистическом прогнозе экономический эффект от внедрения в месяц составит около 95 000 рублей, срок окупаемости продлится примерно 3 месяца.

Так же эффект отразится на лояльности пациентов: применение DSD при планировании хирургического и ортопедического этапов терапии помогает продемонстрировать пациентам предполагаемые результаты и учесть их мнение [5].

Эффективная передача клинической информации всем сторонам, участвующим в терапии, способствует повышению качества результатов и сокращению времени лечения. Использование DSD в имплантологии для создания рентгенологического и хирургического шаблона может обеспечить последовательность и согласованность всех этапов лечения вплоть до окончательной ортопедической реабилитации. При внедрении удастся повысить качество, срок исполнения предоставляемых услуг и предложить пациентам приемлемые цены, все эти факторы первостепенны для выбора стоматологической клиники. В целом можно сделать вывод, внедрение инновационной технологии Digital Smile Design повлечет собой положительный многосторонний эффект на повышение конкурентоспособности стоматологических клиник.

На рынке стоматологических услуг клиники конкурируют в основном в области сервиса и вида оказываемых услуг. В условиях жесткой конкурентной борьбы на рынке стоматологических услуг

клиники должны отличаться от других конкурентов клиентоориентированностью бизнеса, ориентация на максимально полное выявление и удовлетворение требований потребителей услуг является залогом эффективного долгосрочного развития и обеспечения конкурентоспособности во всех сегментах рынка стоматологических услуг.

#### *Литература*

1. Минцберг Г., Куинн Дж. Б., Гошал С. Стратегический процесс / Пер. с англ. под ред. Ю.Н. Каптуревского. – СПб. «Питер». – 2015. – 176с.

2. Томпсон-мл. Артур А., Стрикленд Ш А. Дж. Стратегический менеджмент: концепции и ситуации для анализа. 12-е изд. / Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс». - 2014. – 57с.

3. Официальный сайт Народного рейтинга стоматологий. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://Kaliningrad.stomatology/rating> (дата обращения 10.05.2018).

4. Официальный сайт Независимой аналитической компании. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.globalreach.ru/novosti-issledovaniy10.htm> (дата обращения 11.05.2018).

5. Официальный сайт разработчиков технологии DSD. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.digitalsmiledesign.com> (дата обращения 09.05.2018).

---

## **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ ДЛЯ УСТАНОВКИ АРМИРОВАННЫХ ТЕРМОПЛАСТИЧНЫХ ЗАКЛЁПОК**

**Кузьмин Николай Андреевич**, магистрант 2 курса кафедры  
Управления качеством и стандартизации

Научный руководитель: **Тимофеев Иван Анатоліевич**, к.т.н.,  
заведующий учебно-научной лабораторией гетерогенного синтеза  
перспективных материалов

*Статья знакомит с исследованием в области нахождения новых способов соединений композитных деталей. Вследствие*

широкого применения высокотемпературоустойчивых термопластичных связующих предложено использовать их для создания нового заклёпочного соединения. На основе данного исследования был создан экспериментальный пакет листов и разработан технологический процесс прессования исходных заготовок для оценки механических характеристик полученных заклёпок. По итогам механических испытаний был сделан вывод о влиянии коэффициента армирования заклёпки на её предел текучести.

Заклёпка, композит, материалы.

## APPLICATION OF PLASTIC DEFORMATION FOR INSTALLATION REINFORCED THERMOPLASTIC RIVETS

**Kuzmin Nikolay**, 2nd year graduate student of the Department of  
Quality management and standardization

Scientific advisor: **Timofeev Ivan**, Candidate of Technical sciences,  
Head of Educational-scientific laboratory of heterogeneous synthesis of  
promising materials

*The article acquaints with the research in the field of finding new ways of connecting composite parts. Due to the wide application of temperature-resistant thermoplastic polymer matrix, the authors suggested using them to create a new riveting connection. Based on this study, the authors created an experimental package of sheets and developed a technological process for pressing the initial blanks to evaluate the mechanical characteristics of new rivets. Based on the results of mechanical tests, the authors formulated a conclusion about the effect of the rivet reinforcement factor on its yield strength.*

Rivet, composite, materials.

Разрушающий метод определения прочности изделий является наиболее точным, а результаты, полученные в процессе его выполнения, максимально приближены к реальным физическим характеристикам материалов. Для оценки получившегося заклёпочного соединения важно знать предельное усилие, при

котором будет начать происходить потеря их прочностных характеристик.

В соответствии с ГОСТом Р ИСО 14589-2005 среди существующих видов механических испытаний были выбраны двое основных: на срез и растяжение. При проектировке экспериментального пакета листов (рис 1), учитывались особенности каждого из испытаний, так для среза сдвиг одной части материала относительно другой, возникающее под действием касательных напряжений, будет происходить благодаря движению листов, направленных вдоль плоскости соединения.



**Рисунок 1 – Экспериментальный пакет листов**

Для испытаний заклёпки на растяжение, были сделаны вспомогательные элементы, которые крепятся на экспериментальный пакет листов по внешним сторонам (рис 2). Перемещение листов при данном испытании будет происходить перпендикулярно к плоскости крепления. Отверстия с углом конусности равным  $45^{\circ}$  сделаны на станке ЧПУ для удобства оценки способности шляпки, сопротивляться деформации во время растяжения.

Также для заклёпочного соединения были созданы металлические конуса, участвующие в процессе пластического изменения формы трубки. Пластичность — это способность материала изменять без разрушения форму и размеры под действием внешних сил, устойчиво сохраняя образовавшуюся форму и размер после прекращения этого действия. При обработке давлением изменяется форма заготовки без изменения ее массы. Обработке давлением можно подвергать только те материалы,

которые обладают пластичностью в холодном или нагретом состоянии [2, С.189].



**Рисунок 2 – Конструкция испытательных листов на разрыв**

Среди существующих методов пластической деформации (осадка, обжатие, раздача, вдавливание, вытяжка, растяжка, правка, накатка) будет использоваться в нашем случае вдавливание. Так как этот метод больше способствует перераспределению материала с ее нерабочих поверхностей, а предварительный нагрев трубки до температуры плавления является обязательным условием. Исходя из конструкции испытательного пакета листов и выбранного метода, было принято решение перейти к такому технологическому процессу как прессование.

Прессование (рис. 3) заключается в продавливании заготовки, находящейся в замкнутой форме, причем форма и размеры поперечного сечения выдавленной части заготовки соответствуют форме и размерам отверстия матрицы, а длина ее пропорциональна отношению площадей поперечного сечения исходной заготовки и выдавленной части к перемещению давящего инструмента [3].

В качестве исходных заготовок применялись полипропиленовые трубки, армированные углеродом

полипропиленовые трубки и трубки, созданные из гибридной нити. Основные проблемы заключались в сохранении центральной позиции листов у трубки при перемещении нижней стенки пресса, отклонение которой приводило к браку. Критерием успешного завершения процесса создания заклёпочного соединения является равновесное значение отношений объемов материала на двух сторонах листов, на рисунке 4 изображена получившейся полипропиленовая заклёпка.



**Рисунок 3 – Испытательные листы в прессе**



**Рисунок 4 – Шляпка термопластичной заклёпки**

Данный критерий прошли заклёпки всех трёх типов, что показывает универсальность выбранного метода. Армированная



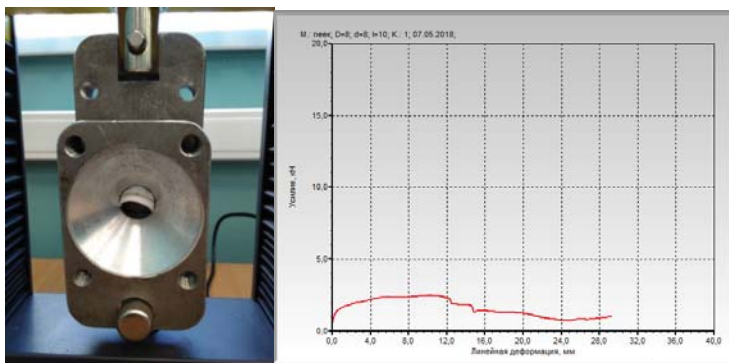
часть у заклёпки второго типа во время прессования сместилась и не смогла покрыть полностью поверхность контакта полипропилена и металла. Деформация заклёпки третьего типа (рис. 5), несмотря на 40 % содержание углеродного волокна, имеет также вязкотекучий характер.



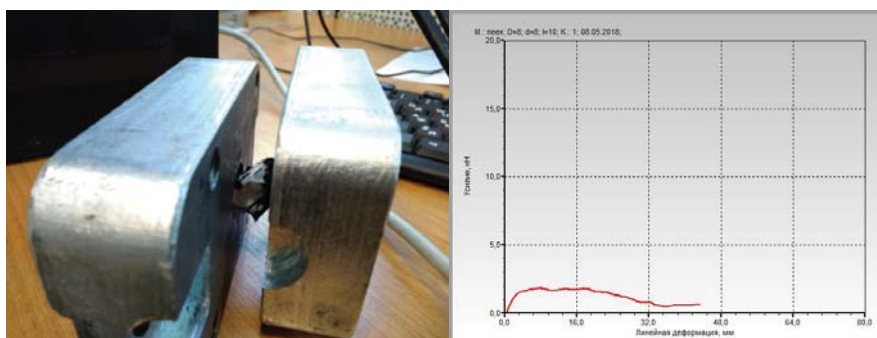
**Рисунок 5 – Заклёпка из гибридной нити**

Испытательная машина на дисплее ПЭВМ при процессах растяжения и сжатия образцов имеет возможность строить графики, по которым можно судить о характере деформации. Установка листов в машину заключается в креплении их к силовой установке, перемещение которой управляется специальным программным обеспечением. В соответствии с ГОСТом Р ИСО 14589-2005 перемещение значения скорости перемещения подвижного захвата машины - 10 мм/м, а предельное усилие - 5 кН [1].

Обнуляем значение точки отчёта для того, что бы линейная деформация отчитывалась от нуля, после чего запускается автоматический процесс. На рисунке 6 изброжен процесс разрушение заклепки, по которому можно определить характер её деформации: отсутствие среза из-за высокой пластичности материала.



**Рисунок 6 – Пластическая деформация при испытании на срез полипропиленовой заклёпки**



**Рисунок 7 – Пластическая деформация при испытании на срез армированной заклёпки**

На основе анализа графиков можно сделать вывод о том, что процесс пластической деформации схож для всех трёх типов заклёпок, с таким отличием, что с увеличением углеродных волокон (рис. 7) расширяется диапазон линейной деформации образцов без увеличения напряжения разрушений. Совокупность данных по итогам механических испытаний позволит определить оптимальное значение коэффициента армирования термопластичной заклёпки.

#### *Литература*

- ГОСТ Р ИСО 14589-2005. Заклепки "слепые". Механические испытания

2. Энциклопедия неорганических материалов [Том 2] : [В 2 т. / Ред. коллегия: Федорченко И.М. (отв. ред.) и др.]. - Киев , 1977
  3. Интернет-ресурс [https://de.ifmo.ru/bk\\_netra/](https://de.ifmo.ru/bk_netra/) (дата обращения: 20.05.2018)
- 

## **УПРАВЛЕНИЕ СМК В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ БИЗНЕСА**

**Курбанова Зарбаф Физулиевна**, магистрант 1 курса кафедры  
Управления качеством и стандартизации  
Научный руководитель: **Джамалдинова Марина Джамалдиновна**,  
к.э.н., доцент кафедры Экономики

*В статье рассматривается управление системой менеджмента качества организации в соответствии с требованиями стандарта ИСО 9001:2015. Подробно рассмотрены подходы менеджмента качества в целях повышения конкурентоспособности бизнеса.*

Система менеджмента качества, процессный подход, системный подход, контроль качества, повышение качества, ситуационный подход.

## **MANAGEMENT OF THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM FOR IMPROVING BUSINESS COMPETITIVENESS**

**Kurbanova Zarbaf**, 1st year graduate student of the Department of  
Quality management and standardization  
Scientific advisor: **Dzhamaldinova Marina**, Candidate of Economic  
sciences, Associate Professor of the Department of Economics

*The article considers the management of the organization's quality management system in accordance with the requirements of ISO 9001:2015. The approaches of quality management in order to increase the competitiveness of business are considered in detail.*

Quality management system, process approach, system approach, quality control, quality improvement, situational approach.

**Актуальность темы исследования.** Эффективная деятельность коммерческой организации в конкурентных условиях невозможна без формирования, эффективного функционирования и постоянного развития системы менеджмента качества. При этом формирование системы менеджмента качества организации должно вестись на основе действующих стандартов, в частности с использованием ГОСТа Р ИСО 9001-2005, с одной стороны, а, с другой стороны, она должна способствовать постоянному улучшению качества продукции (услуг). Ключевым принципом международных стандартов ИСО 9001-2015 является принцип ориентации на потребителя.

Система менеджмента качества (СМК) в наши дни является составляющей частью общей системы управления предприятием, которое выполняет свои функции с целью обеспечения стабильного качества производимой продукции и оказываемых услуг.

Методология СМК основывается на таких принципах, как системный и процессный подход. Принцип системности применяется в управлении предприятием, как система взаимосвязанных процессов, направленных на достижение целей предприятия. Процессный подход позволяет предприятию выделить процессы, в наибольшей степени, влияющие на достижение его целей. При этом идентифицируются и измеряются входы и выходы процессов, внутренние и внешние заказчики, поставщики и другие заинтересованные стороны. Таким образом, выполняемые процессы в рамках жизненного цикла продукции определяют построение организационной структуры СМК. При этом эффективность функционирования системы качества на каждом уровне подтверждаются соответствующими данными о качестве. Соответственно, современная СМК объединяет в себе следующие структуры: организационную, документации и информационную, а также процессы, влияющие на качество. Очевидно, что для эффективного функционирования указанные структуры должны быть взаимосвязаны, полностью охватывать организацию и все процессы. Потребителям необходима продукция, характеристики которой удовлетворяли бы их

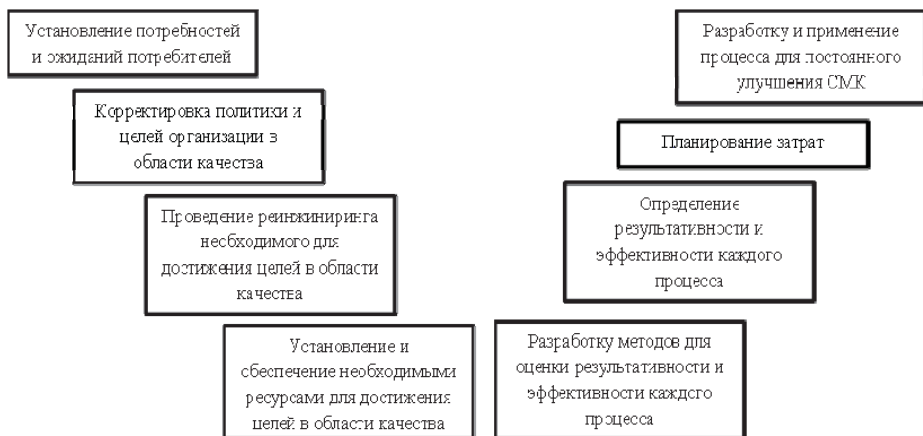
потребности и ожидания, которые, как правило, отражаются в технических условиях на продукцию и обычно считаются требованиями потребителей. Требования могут быть установлены потребителем в контакте или определены самой организацией. В любом случае приемлемость продукции, в конечном счете, устанавливает потребитель. Поскольку потребности и ожидания потребителей меняются, организации также испытывают давление, обусловленное конкуренцией и техническим прогрессом, они должны постоянно совершенствовать свою продукцию и свои процессы.

Процессный подход в СМК определен стандартом ИСО 9001-2015.

Системный подход к менеджменту качества побуждает организации анализировать требования потребителей, определять процессы, способствующие получению продукции, приемлемой для потребителей, а также поддерживать эти процессы в управляемом состоянии. Система менеджмента качества может быть основой постоянного улучшения качества с целью увеличения вероятности повышения удовлетворенностью, как потребителей, так и других заинтересованных сторон. Она дает уверенность самой организации и потребителям в ее способности поставлять продукцию, полностью соответствующую требованиям [1, с. 147–148].

Семейство стандартов ИСО 9000 проводит различие между требованиями к СМК и требованиями к продукции. Требования к СМК установлены в ГОСТ Р ИСО 9001 [3]. Они являются общими и применимы к организациям в любых секторах промышленности или экономики независимо от категории продукции. ГОСТ Р ИСО 9001 не устанавливает требований к продукции. Они могут быть установлены потребителями или организацией, исходя из предполагаемых запросов потребителей или требований регламентов. Требования к продукции и, в ряде случаев, к связанным с ней процессам могут содержаться, например, в технических условиях, стандартах на продукцию, стандартах на процессы, контактных соглашениях и регламентах.

Подход к развитию СМК состоит из нескольких ступеней (см. рисунок 1), включающих:



**Рисунок 1 - Подход к развитию СМК**

Такой подход также применяется для поддержания в рабочем состоянии и улучшения имеющейся системы менеджмента качества. Организация, принимающая указанный выше подход, создает уверенность в возможностях своих процессов и качестве своей продукции, а также обеспечивает основу для постоянного улучшения. Это может привести к возрастанию удовлетворенности потребителей и других заинтересованных сторон и успеху организации.

Процессный подход выделяет процессы, в наибольшей степени влияющие на достижение поставленных целей. При этом определяются и измеряются входы и выходы процессов, внутренние и внешние заказчики, поставщики и другие заинтересованные стороны. Вся деятельность или комплекс деятельности, в которой используются ресурсы для преобразования входов в выходы, рассматриваются как процесс.

Системность структуры СМК идентифицируются правовым и нормативным обеспечением, руководствующими элементами, инструментами, резервами и механизмом их реализации.

Системный подход предполагает следующие этапы развития СМК:

- 1) изучение предметной области (качественный анализ);
- 2) выявление и формулирование проблемы;
- 3) математическую (количественную) постановку проблемы;
- 4) натурное и/или математическое моделирование исследуемых объектов и процессов;

- 5) статистическую обработку результатов моделирования;
- 6) поиск и оценку альтернативных решений;
- 7) формулирование выводов и предложений по решению проблемы.

Системный подход к управлению не может ответить на вопрос о том, почему предприятия с идентичным строением и в одной и той же внешней среде (например, работающие в одной отрасли и реализующие свою продукцию на одних и тех же рынках) сильно отличаются в отношении

Ситуационный подход концентрируется на ситуационных различиях между предприятиями и внутри самих предприятий, пытается определить значимые переменные ситуации и их влияние на эффективность деятельности предприятия. Были сформулированы следующие внутренние переменные: цели, структура, ресурсы, культура результата деятельности предприятия.

С этой проблемой борется ситуационный подход путем увязывания различных приемов и концепции с конкретными примерами функционирования предприятия для достижения поставленных целей. организации. Только вариативность внутренних переменных предопределяет возможность решения проблемы гибкости и адаптивности к внешней среде. Для того, чтобы оценить качество продукции используют различные методы, опирающиеся на правила применения некоторых принципов и средств испытаний. К средствам испытаний относятся технические устройства, вещества и/или материалы для проведения испытаний. В зависимости от источника и способа получения информации эти методы классифицируются на:

1. Объективные. Данные методы делят на измерительный, регистрационный, расчетный и опытной эксплуатации.
2. Эвристические. Данные методы включают в себя органолептический, экспертный и социологические методы.
3. Статистические
4. Комбинированные (смешанные).

Методы определения значений показателей качества в зависимости от характера влияния на объект контроля бывают разрушающими и неразрушающими. Метод разрушающего контроля подразумевает разрушение образцов, при этом может быть нарушена пригодность образцов к дальнейшему применению.

Метод неразрушающего контроля не нарушает пригодность образцов к применению, то есть не разрушает образец. По способу нахождения числового значения методы определения показателей качества делятся на прямые и косвенные. При прямых измерениях искомое значение физической величины (масса, длина, температура, время) определяют непосредственно с помощью того или иного прибора, а результат измерения получается сразу после отсчета по шкале прибора. Косвенные методы определения какой-либо характеристики  $A$  подразумевают проведение  $n$  прямых измерений характеристики  $B$ , с которой характеристика  $A$  функционально связана. По результатам прямых измерений ( $B_1, B_2, B_3, \dots, B_i$ ) рассчитывают  $B = \bar{B} \pm \Delta B$ , а затем определяют  $A$  по формуле  $A = f(B_1, B_2, B_3, \dots, B_i)$ . Косвенные методы менее точны, но позволяют быстро определить нужные характеристики, и в большинстве случаев являются неразрушающими, например нахождение предела прочности при растяжении металлов. Деление методов на прямые и косвенные надо учитывать при математической обработке результатов, так как способ подсчета погрешностей зависит от метода измерений. Выбор метода определяется с учетом целей, задач и условий оценки значений показателей качества. Результаты должны быть обоснованными и воспроизводимыми данным или другим приемлемым методом. Выбранный метод должен обеспечить оценку показателей качества с необходимой точностью и полнотой на всех этапах жизненного цикла товара. Стремление стимулировать производство товаров, конкурентоспособных на мировых рынках, инициировало создание нового общеорганизационного метода непрерывного повышения качества всех организационных процессов, производства и сервиса. Этот метод получил название – всеобщего управления качеством.

Total Quality Management (TQM) – философия всеобщего управления качеством, достаточно успешно стартовавшая несколько лет назад в таких странах как Японии и США. Началось все с практики присуждения наград предприятиям, достигшим высокого качества производимой продукции. Главной идеей TQM является то, что предприятие должно работать не только над качеством продукции, но и над качеством и работы в целом, включая работу сотрудников. Непрерывное параллельное усовершенствование всех трех составляющих: качества продукции, качества организации процессов, и уровня квалификации персонала



– позволяет предприятию достичь более быстрого и эффективного развития бизнеса. Качество определяется такими критериями, как степень реализации требований потребителей, рост финансовых показателей предприятия и повышение удовлетворенности персонала компании своей работой.

Total Quality Management состоит из двух механизмов: Quality Assurance (QA) – контроль качества и Quality Improvements (Qi) – повышение качества. Контроль качества – поддерживает нужный уровень качества и состоит в предоставлении предприятием некоторых гарантий, дающих потребителю уверенность в качестве данного товара или услуги. А повышение качества – предусматривает, что уровень качества необходимо не только поддерживать, но и повышать, непосредственно повышая и уровень гарантий. Всеобщее управление качеством основана на производстве качественных для заказчика продукции и услуг. Этот принцип также известен как «всеобщее улучшение качества», «качество мирового уровня», «непрерывное улучшение качества», «всеобщее качество услуг» и «всеобщее качество управления». Слово «всеобщее» в понятии «всеобщее управление качеством» говорит о том, что в данный процесс должны вовлекаться все сотрудники организации, слово «качество» показывает заботу об удовлетворении потребностей клиента, и слово «управление» относится к сотрудникам и процессам, необходимым для достижения необходимого уровня качества. Развитие СМК, нацеленной на всеобщее управление качеством, позволяет более полно удовлетворять требования потребителей путем совершенствования процессов и непрерывного улучшения качества.

#### *Литература*

1. Шевчук, Д.А. Управление качеством : учеб. пособие для вузов /Д.А. Шевчук. – 2-е изд., доп.и перераб. – М. ; Ростов н/Д : ИКЦ «МарТ», 2013. – 47 с.

2. Ракшня, А.Ю. Формирование и развитие системы менеджмента качества коммерческой организации: монография / А.Ю. Ракшня, В.Д. Жариков. – Тамбов: Изд-во ИП Чеснокова А.В., 2015. – 108 с.

3. ГОСТ Р ИСО 9001–2015. Системы менеджмента качества. Требования. – М.: Изд-во стандартов, 2015. – 21 с.

---

## **РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ И ОЦЕНКА ИХ КАЧЕСТВА**

**Лазебная Елена Михайловна**, магистрант 1 курса кафедры  
Управления

Научный руководитель: **Хорошавина Наталья Сергеевна**, к.э.н.,  
доцент кафедры Управления

*Детский сад – первая ступень общей системы образования, главной целью которой является всестороннее развитие ребенка. Большое значение для развития дошкольника имеет развитие образовательных услуг в ДОУ, которые способны обеспечить переход от интересов детей к развитию их способностей. Развитие творческой активности каждого ребенка представляется главной задачей современного образования в ДОУ и качества образования в целом.*

Образовательные услуги, дошкольное образование, муниципальные дошкольные образовательные учреждения

### **THE DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL SERVICES PRESCHOOL EDUCATION IN THE MUNICIPALITY AND ASSESSMENT OF THEIR QUALITY**

**Lazebnaya Elena**, 1st year graduate student of the Department of  
Management

Scientific advisor: **Khoroshavina Natalia**, Candidate of Economic  
sciences, Associate Professor of the Department of Management

*The kindergarten is the first stage of the general education system, the main goal of which is the all-round development of the child. Of great importance for the development of the preschooler is the development of educational services in the DOU, which can provide a transition from the interests of children to the development of their abilities. The development of the creative activity of each child is the main task of modern education in the DOU and the quality of education in general.*

Educational service, pre-school education, municipal pre-school educational institutions.

В таком нормативно-правовом акте, как Закон РФ «Об образовании в РФ» даётся понятие образования как единого целенаправленного процесса воспитания и обучения, являющегося общественно значимым благом и осуществляемого в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупности приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенции определённых объёма и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов [1].

При этом, под образованием в качестве отрасли понимается как совокупность учреждений, организаций и предприятий, осуществляющих преимущественно образовательную деятельность, направленную на удовлетворение многообразных потребностей населения в образовательных услугах, на воспроизводство и развитие кадрового потенциала общества [3, С. 18].

Создание и оказание образовательных услуг, таким образом, является основным направлением деятельности образовательных учреждений.

Под образовательной услугой следует понимать деятельность физического либо юридического лица, а также комплексный процесс, ставящий своей целью передачу знаний, умений и навыков общеобразовательного и профессионального характера потребителю, удовлетворение умственных и духовных потребностей человека с целью развития личных, групповых и общественных потребностей.

Современные образовательные услуги являются сложным многоступенчатым процессом, и предлагаются взаимосвязанным межотраслевым комплексом. Значительное внимание со стороны государства к данной сфере услуг на всех уровнях даёт возможность заявить об актуальности и сложности исследований в данном направлении, а также их востребованность в современном обществе.

На данный момент ответственность за успешное решение проблемы совершенствования системы дошкольного образования

во многом ложится на муниципальные органы управления. Муниципальный уровень характеризуется наибольшей долей в управленческой вертикали текущей системы образования в России. При этом эффективность деятельности муниципальных органов в значительной степени определяет характер и динамику совершенствования образования в целом и системы дошкольного образования в частности.

Стоит учитывать, что процессы развития дошкольного образования значительно усложнились, так как, имеет место появление новых целей, технологий, содержания образования, новых форм организации образовательного процесса, новой нормативно-правовой базы, механизмов финансирования, требований к педагогическим кадрам, происходит изменение правового и экономического статуса ДООУ [4, С. 44].

Выполнение федеральных требований, перемена в статусе бюджетных учреждений, обновление механизмов финансирования образовательных учреждений – это только самые крупные из новаций, применение которых является необходимым для внедрения во всех российских детских садах. При этом, с учётом роста самостоятельности ДООУ, ответственность муниципальных властей за совершенствование системы дошкольного образования не только не снижается, но даже растёт.

В образовательном пространстве городского округа Мытищи сложилась многофункциональная система дошкольного образования, которая включает в себя 56 дошкольных образовательных учреждений, из них:

- муниципальных детских садов - 51 ед.;
- ведомственных детских садов - 3 ед.;
- государственные детские сады - 1 ед.;
- частные детские сады (ННОУ «Елиса») - 1 ед.

Образовательные учреждения городского округа Мытищи посещают 13395 детей от 2 до 7 лет, из них:

- муниципальные детские сады - 12711 детей (2015 г. - 10889 детей);
- муниципальные начальные школы - детские сады (№ 30, МСОУ) - 114 детей (2015 г. - 119 детей);
- государственные детские сады (ДООУ №25) - 30 детей (2015 г. - 116 детей);

- ведомственные и частный детские сады - 357 детей (2015 г. - 381 ребенок);
- ННОУ с дошкольными группами - 183 ребенка (2015 г. - 143 ребенка).

Количество детей от 3 до 7 лет, посещающих образовательные учреждения группы полного дня, - 12273 ребенка (2015 г. - 10901 человек); от 2 до 3 лет - 1122 ребенка (2015 г. - 746 детей) [2].

Во исполнение Указа Президента РФ от 7 мая 2012 года N 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и нау-ки» в рамках исполнения долгосрочной целевой программы МО «Развитие образования в Московской области на 2013-2015 гг.» на 01.10.2016 доступность дошкольного образования для детей от 3 до 7 лет, проживающих в городском округе Мытищи, с желаемой датой зачисления в ДОО 01.09.2016 составила 100%. Актуальная очередность детей от 3 до 7 лет - 0 человек. На 1 января 2018 года доступность дошкольного образования для детей от 3 до 7 лет составила 100%.

В 2015-2016 учебном году в муниципальных ДОО городского округа Мытищи реализовывались образовательные программы, составленные по примерным основным общеобразовательным программам дошкольного образования, соответствующие Федеральному государственному образовательному стандарту дошкольного образования:

- «От рождения до школы» / Под ред. Н.Е. Вераксы, Т.С. Комаровой, М.А. Васильевой - 51 МДОУ;
- «Детство» / Под ред. В.Г. Логиновой - 1 МДОУ (№ 866);
- «Истоки» /Под ред. И. Парамоновой - 1 МДОУ (№ 64);
- «Детский сад - дом радости» - 1 МДОУ (№ 60).

Кроме того, в МДОУ реализовывались более 30 парциальных и дополнительных программ дошкольного образования [2].

Учебный план дошкольных образовательных учреждений по вышеуказанным программам соответствует ФГОС, возрасту детей, максимально допустимому объему образовательной нагрузки (СанПиН-2.4.1.3049-13) и содержит организацию деятельности детей по 5 областям (социально-личностное развитие, познавательное развитие, речевое развитие, художественно-эстетическое развитие, физическое развитие).

С целью осуществления контроля за качеством освоения общеобразовательных программ в детских садах проводится ежегодный мониторинг (педагогическая диагностика), основанный на оценке индивидуального развития детей от 3 до 7 лет, связанный с оценкой эффективности педагогических действий и лежащего в основе их дальнейшего планирования и который показал в 2016 году стабильно высокий уровень ее усвоения воспитанниками ДОО городского округа Мытищи.

Общий уровень усвоения программы (оценка индивидуального развития детей дошкольного возраста) и эффективность педагогических действий составили 81,7%.

Наиболее высокие показатели (соответствие) усвоения программы по следующим образовательным областям:

– физическое развитие (формирование начальных представлений о здоровом образе жизни и физическая культура) - 84,9%;

– социально-личностное развитие (социализация, развитие общения, нравственное воспитание; самообслуживание, самостоятельность, трудовое воспитание; формирование основ безопасности; навыки игровой деятельности) - 83,8% [2].

Уровень эффективности работы педагогов и усвоения программы «Истоки» (МБДОУ №64 «Яблонька» - 271 ребенок 3-7 лет) - 90%.

Уровень эффективности работы педагогов и усвоения программы «Детский сад - дом радости» (МБДОУ № 60 «Теремок» - 51 ребенок 5-7 лет) - 98,5%.

Уровень усвоения программы «Детство» (МБДОУ № 866 «Семицветик» - 200 детей (3-7 лет) - 75,0%.

Результаты педагогической диагностики (мониторинга) в течение учебного года использовались педагогами исключительно для индивидуализации образования и оптимизации работы с группой детей.

С целью изучения итоговых результатов освоения образовательной программы у выпускников ДОО 2016 года педагогами дошкольного образования изучены целевые ориентиры, которые представляют собой социально-нормативные возрастные характеристики возможных достижений детей на этапе завершения уровня дошкольного образования (социально-нормативные возрастные характеристики возможных достижений ребенка;

ребенок овладевает основными культурными способами деятельности, проявляет инициативу и самостоятельность в разных видах деятельности; ребенок обладает установкой положительного отношения к миру; ребенок обладает развитым воображением; ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, может выражать свои мысли и желания; у ребенка развита крупная и мелкая моторика; ребенок способен к волевым усилиям, может следовать социальным нормам поведения и правилам в разных видах деятельности; ребенок проявляет любознательность; обладает начальными знаниями о себе, о природном и социальном мире; ребенок способен к принятию собственных решений, опираясь на свои знания и умения в разных видах деятельности) [2].

По результатам изучения целевых ориентиров у детей 6,5-7 лет, выпускающихся в 2015-2016 учебном году из муниципальных детских садов, на высоком уровне сформирована готовность к школьному обучению у 2090 (87%) из 2400 выпускников.

В муниципальных образовательных учреждениях успешно реализуется Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (ФГОС ДО). По итогам 3 квартала 2016 года удельный вес численности воспитанников ДОУ, обучающихся по программам, соответствующим требованиям ФГОС ДО, составил 100%.

В муниципальных детских садах городского округа Мытищи созданы необходимые условия для развития и обучения детей с ОВЗ и детей-инвалидов. Всего функционируют 138 коррекционных групп (из них: логопедические - 123 ед., для детей с нарушением зрения - 6 ед., для детей с ЗПР - 9 ед.), которые посещают 1987 детей (1814 + 75 + 98), что составляет 16% детей от общего числа воспитанников в муниципальных ДОУ.

В 2014 – 2015 учебном году в 52-х муниципальных дошкольных образовательных учреждениях Мытищинского района осуществлялась работа по реализации программ дополнительного образования физкультурно-спортивной, художественной, социально-педагогической, естественнонаучной направленности. Всего функционировало 436 кружков для детей от 3 до 7 лет, из них:

- 287 на бесплатной основе – 52 МДОУ;
- 149 на платной основе – 24 МДОУ.

Дополнительным образованием было охвачены 10 656 детей в возрасте от 3 до 7 лет, из них:

- 7247 детей посещали бесплатные кружки (70%);
- 3409 детей посещали платные кружки (30%).

Охват дополнительным образованием воспитанников дошкольного возраста муниципальных учреждений (от 3 до 7 лет) на 2016-2017 г. - 100%. На 2017 г. в муниципальных детских садах городского округа Мытищи организовано 858 кружков, из них: 517 (60,3%) - на бесплатной основе; 341 (39,7%) - на платной основе.

Показательным результатом развития образования является участие детей, посещающих кружки, в муниципальном фестивале «Звездный kaleйдоскоп», который проходит ежегодно в рамках проекта «Одаренный ребенок», а также в муниципальных, областных и Всероссийских конкурсах детского творчества и различных акциях.

Удовлетворенность родителей (законных представителей) качеством образовательных услуг в муниципальных ДОУ - 84% [2].

Развитию системы образования в округе уделяется самое пристальное внимание. На протяжении нескольких лет система образования городского округа считается одной из лучших в Московской области. Городской округ Мытищи отмечен в 2015 году на ежегодной премии Губернатора Московской области «Прорыв года» в номинации «Качественное образование», по итогам 2016 года назван одним из Лидеров образования, по итогам 2017 года отмечен в номинации «Ясли-детям» [7].

В Московской области в соответствии с частью 4 статьи 95.2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» проводится независимая оценка качества образовательной деятельности образовательных организаций.

Независимая оценка качества деятельности образовательных организаций (НОК ОД) - это оценка качества работы образовательных организаций с точки зрения потребителя образовательных услуг, которая не учитывает предметные результаты обучающихся, качество знаний и образовательных программ.

В связи с изменениями законодательства с 2015 года такая оценка стала обязательной для образовательных организаций всех



уровней. При этом оцениваются такие факторы, как доступность информации о школе; комфортность условий, в которых обучаются дети, доброжелательность и компетентность педагогов, а также общая удовлетворенность качеством образовательной деятельности.

НОК ОД – это лишь часть независимой оценки качества образования и проводится эта оценочная процедура для каждой образовательной организации не реже, чем один раз в три года, но не чаще одного раза в год.

**Таблица 1 - Рейтинг Московской области среди субъектов Российской Федерации в 2017 году**

<b>№ (место)</b>	<b>Публично-правовое образование</b>	<b>Рейтинг, баллы</b>
1	Республика Ингушетия	143,62
2	Астраханская область	142,53
3	Москва	141,92
4	Волгоградская область	141,25
5	Сахалинская область	140,60
6	Тамбовская область	140,46
7	Ленинградская область	139,76
8	Костромская область	138,41
9	Саратовская область	137,28
10	Республика Калмыкия	136,13
11	Удмуртская Республика	135,25
12	Республика Тыва	134,88
13	Тюменская область	134,05
14	Белгородская область	132,70
15	Республика Крым	132,09
16	Курганская область	131,35
17	Калининградская область	131,26
18	Республика Татарстан	129,84
19	Курская область	129,77
20	Оренбургская область	129,26
21	Республика Хакасия	127,95
22	Московская область	127,87

В 2017 году независимую оценку качества образовательной деятельности прошли 3472 образовательных организаций Московской области из всех сфер образования. Независимая оценка качества образовательной деятельности прошла в 1718 дошкольных образовательных организациях [5].

Максимальное число анкет в рамках независимой оценки качества по одной организации – 2 274 ед.

Минимальное число анкет в рамках независимой оценки качества по одной организации – 50 ед.

Число организаций с результатом независимой оценки качества оказания услуг «неудовлетворительно» (количество баллов от 0 до 31) – 0 ед.

Среднее региональное значение интегрального балла в сфере дошкольного образования составило 124,88 баллов.

По итогам оценки Московская область заняла 22 место в рейтинге субъектов Российской Федерации со средним региональным баллом 127,87 (таблица 1) (из всех сфер образования) [5].

Наибольшие результаты в сфере дошкольного образования получило муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 39 «Золотой ключик» общеразвивающего вида посёлка Фряново Щёлковского муниципального района Московской области - 150,5 баллов.

Наименьшие результаты в сфере дошкольного образования получило муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение детский сад «Маргаритка» городского округа Котельники Московской области - 82,04 баллов (таблица 2) [5].

**Таблица 2 - Наибольший-наименьший результат 2017 г.**

Всего кол-во	1718
Средний балл	124,8852301
Наибольший результат	150,5
	Щелковский м.р.
	Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 39 «Золотой ключик" общеразвивающего вида поселка Фряново Щелковского муниципального района Московской области
Средний результат	124,88
	Королев г.о.
	Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение городского округа Королев Московской области детский сад № 43 «Академия детства» комбинированного вида
Наименьший результат	82,04
	Котельники г.о.
	Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение городского округа Королев Московской области детский сад «Маргаритка» городского округа Котельник Московской области

Также в 2017 году независимая оценка качества образовательной деятельности прошла и в 50 дошкольных образовательных учреждениях городского округа Мытищи.

Всем дошкольным образовательным учреждениям были предложены рекомендации по улучшению качества образовательной деятельности:

– руководителю образовательной организации обеспечить возможность отслеживать ход рассмотрения обращений граждан по улучшению работы образовательной организации через электронные сервисы на официальном сайте образовательной организации с последующим обсуждением поступивших предложений на заседаниях органа государственного управления;

– руководителю образовательной организации повысить уровень информированности обучающихся и родителей о наличии условий организации обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов;

– руководителю образовательной организации отразить работу по оказанию психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи обучающимся на официальном сайте [6].

Таким образом, ценность развития образовательных услуг состоит в том, что они усиливают вариативную составляющую общего образования, способствуют практическому приложению знаний и навыков, полученных в дошкольном образовательном учреждении, стимулируют познавательную мотивацию обучающихся. А главное – в условиях развития образовательных услуг, дети могут развивать свой творческий потенциал, навыки адаптации к современному обществу и получать возможность полноценной организации свободного времени. В связи с этим оценка качества образовательных услуг дошкольного образования приобретает первостепенное значение.

#### *Литература*

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ.

2. Муниципальная программа «Развитие образования городского округа Мытищи» на 2017–2021 годы (дата обращения 21.04.2018 г.).

3. Зиновкина А.А. Становление понятия «образовательные услуги» и его специфика.// Наука и мир.- 2016.-№ 12.-С. 18-20.
  4. Хромова К.В. Образовательные услуги и их специфика.// Всероссийский журнал научных публикаций. - 2013.- №3.- С. 44-46.
  5. <http://mo.mosreg.ru> – Министерство образования Московской области (дата обращения 21.04.2018 г.).
  6. <http://bus.gov.ru>– Официальный сайт для размещения информации о государственных (муниципальных) учреждениях (дата обращения 21.04.2018 г.).
  7. <http://mytyshi.ru> – Официальный сайт органов местного самоуправления городского округа Мытищи (дата обращения 21.04.2018 г.).
- 

## **ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО УЧАСТКА УПРАВЛЯЮЩЕЙ КОМПАНИИ**

**Максимов Михаил Евгеньевич**, магистрант 1 курса кафедры  
Управления качеством и стандартизации  
Научный руководитель: **Антипова Татьяна Николаевна**, д.т.н.,  
профессор кафедры Управления качеством и стандартизации

*Рассмотрены основные факторы повышения качества услуг управляющей компании в сфере ЖКХ. Проведен анализ влияния человеческого фактора на качество работы технического участка. Разработана компьютерно реализованная модель назначения специалистов на задания, позволяющая оперативно реагировать на изменения в составе и квалификации специалистов. Модель позволяет назначить на задание специалиста с наивысшей оценкой по конкретному заданию, что положительно влияет на качество услуги в целом.*

Управление качеством услуг, математическая модель,  
управляющая компания, оптимизация.

## WORK OPTIMIZATION OF THE TECHNICAL SITE OF THE GOVERNING COMPANY

**Maksimov Mikhail**, 1st year graduate student of the Department of Quality management and Standardization

Scientific advisor: **Antipova Tatyana**, Doctor of Technical sciences, Professor of the Department of Quality management and Standardization

*The main factors of improving the quality of the services of the management company in the sphere of housing and communal services are considered. The analysis of the influence of the human factor on the quality of the work of the technical section is carried out. A computer-implemented model for assigning specialists to tasks has been developed, which allows to react promptly to changes in the composition and qualification of specialists. The model allows assigning to the task of a specialist with the highest rating for a specific task, which positively affects the quality of the service as a whole.*

Service quality management, mathematic model, governing company, optimization.

В современных экономических условиях любое предприятие стремится функционировать с минимальными затратами с целью получения максимального дохода. Задачи о назначениях позволяют найти оптимальный вариант размещения одного кандидата на один вид работ таким образом, чтобы максимизировать эффект по выполнению комплекса работ группой таких исполнителей [3, 4].

Задачи о назначениях – вид задач линейного программирования, с помощью которых решаются вопросы распределения нескольких, например, работников на несколько станков с целью максимизации общего эффекта или минимизации суммарных затрат.

Управляющая компания «НЖС» занимается финансовым и техническим обслуживанием жилых домов. С экономической точки зрения УК аккумулирует финансовый ресурс множества жильцов и направляет его на расчеты с поставщиками. В таком плане функциями управляющей компании являются учет, контроль и расчеты с поставщиками.

С технической точки зрения, управляющая организация осуществляет работы в области обслуживания общего имущества, планирования и осуществления мероприятий эксплуатации и ремонта. Управляющая организация осуществляет накопление информации об обслуживаемом объекте, в том числе ведёт учёт износа, амортизации и накопление имущественных и технических фондов, осуществляет хранение и актуализацию технической документации на объект недвижимости, выполняет функции заказчика (застройщика и технического надзора) строительного контроля в процессе капитального и текущего ремонта, осуществляет аварийно-восстановительный ремонт, является заказчиком мероприятий обследования технического состояния, поддерживает техническое состояние объекта на уровне, предусмотренном проектом с учётом износа.

Технический участок компании занимается обслуживанием жилых домов. Отдел возглавляет главный инженер компании. В штат отдела, помимо главного инженера, входят диспетчер, принимающий заявки, электрик и слесарный участок, состоящий из пяти специалистов, в обязанности которых входит проведение сантехнических работ в домах.

Среди сантехнических работ специалистов можно выделить пять основных заданий, выполняемых ими:

1. Замена и монтаж стояков холодной и горячей воды;
2. Замена и монтаж счетчиков воды;
3. Замена радиаторов отопления
4. Установка и монтаж санитарной техники (ванн, раковин, кранов)
5. Замена и монтаж водопроводных труб, труб отопления и канализации.

Согласно документам об образовании, каждый специалист имеет право выполнять любое из перечисленных заданий. Тем не менее, на практике одно и то же задание выполняется пятью специалистами в разные сроки и с разным качеством. Об этом говорит статистика повторных вызовов и отзывы обслуженных жильцов. Нами изучена статистика по работам специалистов за 2016 год и первый квартал 2017 года. Результаты исследования представлены в таблице 1.

**Таблица 1 - Количество повторных вызовов на задания  
в 2016 г – I кв. 2017 г.**

Работник/ задание	Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5
Работник 1	5	0	2	6	3
Работник 2	2	4	1	2	6
Работник 3	1	7	4	3	2
Работник 4	8	7	4	6	0
Работник 5	6	3	2	5	1

Повторный вызов специалиста – важный показатель качества его работы. Поскольку задание, выполненное с первого раза, говорит о надежности и высоком качестве ее проведения. Таким образом, видим, что при условно одинаковом уровне образования, каждый из специалистов выполняет одно и то же задание с разным качеством. Это является довольно веской причиной назначения работников в соответствии с их успеваемостью по заданиям.

Таким образом, назначая специалистов на работы, исходя не только из их документов об образовании, а основываясь на количестве повторных вызовов, можно получить общий положительный эффект.

Рассмотрим, насколько важен человеческий фактор и как он влияет на качество предоставления услуг. Анализ будет основываться на статистике жалоб. Компания ведет статистику поданных жильцами жалоб на некачественное проведение работ, фиксируя дату и причину обращения жильца. Среди основных причин следует выделить жалобы по качеству материалов, по сроку предоставления услуги и по качеству обслуживания. В качестве рассматриваемого периода выбираем 2016 год. Результаты отображены в таблице 2.

Таким образом, видим, что человеческий фактор, а именно сама работа специалиста составляет 70% от общего влияния на удовлетворение заявки клиента, и, следовательно, на качество предоставления услуги. Это является весомым основанием к мероприятиям по эффективному назначению этих специалистов на выполнение заданий. Назначение специалистов на задания с учетом качества выполнения каждого из них приведет к общему улучшению предоставления услуг.

**Таблица 2 - Причины жалоб на слесарное обслуживание  
за 2016 г.**

Период / причина жалобы	Жалоба на качество материалов	Жалоба на срок рассмотрения заявки	Жалоба на работу специалиста
I кв. 2016	1	0	4
II кв. 2016	0	2	5
III кв. 2016	2	0	2
IV кв. 2016	1	1	3
Сумма жалоб	4	3	14

Задачей настоящего исследования является составление оптимального плана назначений специалистов разной квалификации на некоторые виды заданий. Экспертным советом компании был оценен уровень квалификации по десятибалльной шкале пяти нанятых специалистов в каждой из категории работ. Оценка квалификации специалистов проводилась на основе их опыта работы, отзывах клиентов, документах об образовании и статистике повторных вызовов. Результаты оценивания приведены в таблице 3:

**Таблица 3 - Результаты оценивания специалистов УК**

	Работник 1	Работник 2	Работник 3	Работник 4	Работник 5
Задание 1	5	8	9	2	4
Задание 2	10	6	3	3	7
Задание 3	8	9	6	6	8
Задание 4	4	8	7	4	5
Задание 5	3	4	8	10	9

Для решения поставленной оптимизационной задачи будет использован программный продукт Microsoft Excel [2].

При постановке задачи определяем следующие условия:

1. Условие оптимизации. Необходимо назначить на определенную работу специалиста с наивысшим уровнем квалификации. В таком случае, целевая функция стремится к максимуму и будет иметь следующий вид:

$$F(x) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n C_{ij} \times x_{ij} \rightarrow \max \quad (1),$$



где  $C$  – эффективность выполнения работы (в данном случае – оценка), и  $X$  – переменная, обозначающая назначение специалиста на работу.

2.Ограничения. В целях ускорения обслуживания на одну работу может быть назначен только один специалист. Это делается для немедленного выполнения даже нескольких (не более пяти) заказов. Во- первых, каждый исполнитель выполняет только одну работу. Выполнение данного условия означает, что каждая строка матрицы назначений  $X$  содержит только одно значение равное единицы, а все остальные равны нулю. Т.е. сумма элементов каждой строки матрицы назначений  $X$  равна 1, и это ограничение можно записать в общем виде:

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} = 1, (i = 1, 2 \dots n) \quad (2).$$

Во-вторых, каждая работа выполняется только одним исполнителем. Выполнение данного условия означает, что каждый столбец матрицы назначений  $X$  содержит только одно значение равное единицы, а все остальные равны нулю. Т.е. сумма элементов каждого столбца матрицы  $X$  равна 1, и это ограничение можно записать в общем виде:

$$\sum_{i=1}^n x_{ij} = 1, (j = 1, 2 \dots n) \quad (3).$$

первую очередь необходимо внести все данные в таблицу Excel и создать дубликат таблицы ниже (рис. 1). Впоследствии в нем будет отображено решение.

Следующим шагом в решении задачи является установление целевой функции и выставление ограничений. В свободной клетке создается формула «СУММПРОИЗВ» и указываются массивы обеих таблиц (рис. 2).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3			Работник 1	Работник 2	Работник 3	Работник 4	Работник 5	
4		Задание 1	5	8	9	2	4	
5		Задание 2	10	6	3	3	7	
6		Задание 3	8	9	6	6	8	
7		Задание 4	4	8	7	4	5	
8		Задание 5	3	4	8	10	9	
9								
10								
11								
12								
13								
14			Работник 1	Работник 2	Работник 3	Работник 4	Работник 5	
15		Задание 1						
16		Задание 2						
17		Задание 3						
18		Задание 4						
19		Задание 5						
20								

Рисунок 1 - Таблицы с исходными данными и ответами

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
			Работник 1	Работник 2	Работник 3	Работник 4	Работник 5			
Задание 1		5	8	9	2	4				
Задание 2		10								
Задание 3		8								
Задание 4		4								
Задание 5		3								
			Работник 1							
Задание 1										
Задание 2										
Задание 3										
Задание 4										
Задание 5										

Аргументы функции

SUMМПРОИЗВ

Массив1: C4:G8 = {5;8;9;2;4;10;6;3;3;7;8;9;6;6;8;4;8;7;4;...}

Массив2: C15:G19 = {0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;...}

Массив3: = массив

= 0

Возвращает сумму произведений диапазонов или массивов.

Массив2: массив1;массив2;... от 2 до 255 массивов, соответствующие компоненты которых нужно сначала перемножить, а затем сложить полученные произведения. Все массивы должны иметь одинаковую

Значение: 0

[Справка по этой функции](#) OK Отмена

Рисунок 2 - Формирование целевой функции

Далее по краям таблиц выставляются ограничения (рис.3). В свободных ячейках первой таблицы проставляются значения количества специалистов и операций. В нашем случае, когда на одну операцию назначается один специалист, это будут единицы. В

нижней таблице такие ячейки будут содержать формулы сумм каждой из строчек и столбцов. Это необходимо для формирования ограничений функции «Поиск решения»:

	A	B	C	D	E	F	G	H
13								
14			Работник 1	Работник 2	Работник 3	Работник 4	Работник 5	
15		Задание 1						0
16		Задание 2						0
17		Задание 3						0
18		Задание 4						0
19		Задание 5						0
20			0	0	0	0	0	

**Рисунок 3 - Формирование ограничений**

Последний шаг – поиск решения. Вызвав соответствующее меню, устанавливаются следующие значения.

1. Оптимизируется установленная ранее целевая функция.
2. Изменяются ячейки переменных второй таблицы, в которой будет представлено решение.

3. Устанавливаются ограничения. Ячейки таблицы ответов должны быть больше или равны нулю. Ячейки значений специалистов и работ второй таблицы должны быть меньше или равны соответствующих ячеек первой таблицы с исходными данными.

4. Метод решения – поиск решения линейных задач симплекс-методом.

Необходимые данные отображены на рисунке 4.

После поиска решения получаем таблицу ответов с нулями и единицами. Единица означает назначение данного специалиста на конкретную задачу. Результаты решения задачи представлены на рисунке 5.

Решение поставленной задачи с помощью MS Excell привело к результатам, которые отображены на рис. 5. Цифра 1 означает назначение данного специалиста на определенную работу. Исходя из таблицы, получаем, что:

- Работник 1 назначен на задание №2;
- Работник 2 назначен на задание №4;
- Работник 3 назначен на задание №1;
- Работник 4 назначен на задание №5;
- Работник 5 назначен на задание №3.

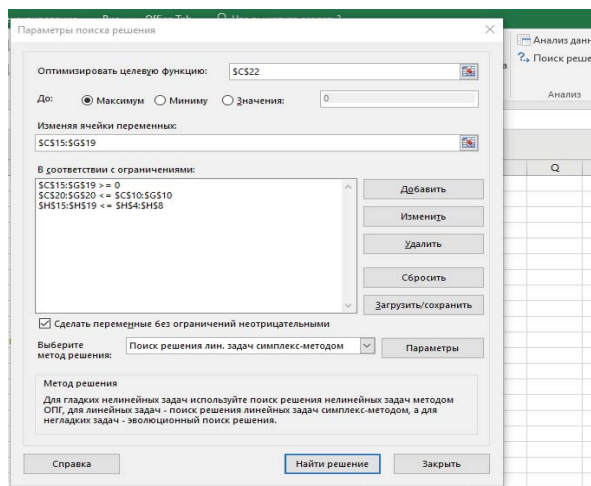


Рисунок 4 - Поиск решения

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2												
3												
4		Работник 1	Работник 2	Работник 3	Работник 4	Работник 5						
5	Задание 1	5	8	9	2	4	1					
6	Задание 2	10	6	3	3	7	1					
7	Задание 3	8	9	6	6	8	1					
8	Задание 4	4	8	7	4	5	1					
9	Задание 5	3	4	8	10	9	1					
10		1	1	1	1	1	1					
11												
12		Работник 1	Работник 2	Работник 3	Работник 4	Работник 5						
13	Задание 1	0	0	1	0	0	1					
14	Задание 2	1	0	0	0	0	1					
15	Задание 3	0	0	0	0	1	1					
16	Задание 4	0	1	0	0	0	1					
17	Задание 5	0	0	0	1	0	1					
18		1	1	1	1	1	1					
19												
20		целевая функция		45								
21												
22												

Рисунок 5 - Распределение специалистов

В результате решения поставленной задачи разработана компьютерно-реализованная модель назначения специалистов на задания, позволяющая оперативно реагировать на изменения в составе и квалификации специалистов. Модель позволяет

назначить на задание специалиста с наивысшей оценкой по конкретному заданию, что положительно влияет на качество услуги в целом.

Предприятие получает модель распределения специалистов на задания. Настоящая модель является динамической, т.е. способна реагировать на изменения. Так, например, если работник с одним уровнем квалификации был заменен на другого работника с отличающимся от прошлого образованием, то, внося необходимые поправки в исходные данные, можно получить новое распределение специалистов с выполняющимся условием: на каждое задание назначается специалист с максимальным уровнем квалификации по конкретному заданию. Такое распределение поможет добиться нескольких целей: во-первых, исключить лишние издержки, вызванные повторным вызовом мастера или его заменой в случае, если за первый выход работа была некачественно выполнена; во-вторых, снизится нагрузка на управляющий персонал, поскольку компьютерная модель освобождает должностное лицо от составлений планов и ручной обработки заказов и назначений специалистов, экономя время и средства компании; в-третьих, назначая на каждое задание наиболее опытного в данной работе специалиста, компания предоставляет максимально качественно услугу по ремонту, что благоприятно отразится на ее имидже и, как следствие, на объемах работ и прибыли, поскольку жильцы, руководствуясь удачным опытом своих соседей, будут обращаться за помощью в управляющую компанию, а не в сторонние организации.

#### *Литература*

1. Антипова Т.Н., Асташева Н.П., Горленко О.А., В.Г. Исаев В.Г., Копылов О.А., Коновалова В.А., Жидкова Е.А., Строителей В.Н., Сулов А.Г. Управление инновациями и качеством. Учебное пособие. Под ред. Т.Е. Старцевой. ФТА. Ярославль. ООО «ПКФ» СОЮЗ-ПРЕСС». 2013.
  2. Зайцев М. Г. Методы оптимизации управления для менеджеров – М: Высшая Школа 2012 г.
  3. Вантцель Е.С. Исследование операций. М: Наука, 2008.
  4. Управление качеством технологических процессов. Коллективная монография. г. Королёв.- Технологический Университет, 2015. 148с.
-

## **УЛУЧШЕНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ПАО «ГАЗПРОМ»**

**Мамонтова Екатерина Вадимовна**, магистрант 1 курса кафедры  
Управления качеством и стандартизации

Научный руководитель: **Воейко Ольга Александровна**, к.т.н.,  
доцент кафедры Управления качеством и стандартизации

*В деятельности организации главным всегда является потребитель. Следовательно, для того чтобы устоять на рынке, предприятию необходимо соответствовать тем требованиям, которые он предъявляет.*

*ПАО «Газпром» со своей сложившейся системой менеджмента качества является не только поставщиком, но и потребителем. Он выработал для себя определенные требования для того, чтобы обезопасить себя от риска недобросовестных поставщиков. Для того чтобы стать поставщиком для ПАО «Газпром», организации необходимо выстроить свою систему менеджмента качества в соответствии с их требованиями.*

Система менеджмента качества, требования, сертификация.

## **THE IMPROVEMENT OF THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM ACCORDING TO THE REQUIREMENTS OF PJSC "GAZPROM"**

**Mamontova Ekaterina**, 1st year graduate student of the Department of  
Quality management and standardization

Scientific advisor: **Voeyko Olga**, Candidate of Technical sciences,  
Associate professor of the Department of Quality management and  
standardization

*Consumer is always the main person in the activity of the organization. Therefore to stay in the market it's necessary for the company to meet the requirements that it shows. PJSC Gazprom with its established quality management system is not only a supplier but also a consumer. It developed certain requirements to protect itself from the risk of unscrupulous (dishonorable) suppliers. To become a supplier of*

## *PJSC Gazprom the organizations need to build their quality management system according to their requirements*

Quality management system, requirements, certification.

Закрытое Акционерное Общество «Трубопроводные системы и технологии» основано в 2006 году. Предприятие находится в МО, г. Щелково. Основной деятельностью компании является производство и поставка оборудования для систем противокоррозионной защиты стальных трубопроводов и конструкций, подводных и причальных сооружений, освоение и внедрение новых видов производимого оборудования и технологий [6, С.3].

Для того чтобы продукция компании продавалась успешно и была конкурентоспособной на рынке, система менеджмента качества (СМК) компании сертифицирована в соответствии с требованиями ГОСТ ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008).

Одним из основных потребителей продукции компании является ПАО «Газпром». ПАО «Газпром» является глобальным поставщиком в сфере энергетики. Компания ставит перед собой огромную цель в сложившихся условиях рынка – это остаться лидером и надежным поставщиком в своей сфере посредством постоянного повышения технологического, организационного, а самое главное инновационного развития.

Инновационное развитие компании осуществляется на основе Программы инновационного развития ПАО «Газпром» до 2025 года.

В Программе основным направлением является развитие системы управления инновациями. Для того чтобы довести новые технологические решения до уровней своих подразделений, а также до своих поставщиков, ПАО «Газпром» разделило свою деятельность на три направления [7, С.33]:

- установление требований к продуктам, работам, услугам;
- оценка соответствия;
- обеспечение долговременной стабильности качества (системы менеджмента качества).

Для того чтобы обезопасить своих потребителей от недобросовестных поставщиков и некачественной продукции, ПАО «Газпром» создало в 1999 году Систему добровольной

сертификации ГАЗПРОМСЕРТ (далее СДС ГАЗПРОМСЕРТ). Данная система позволяет проводить оценку соответствия услуг, товаров и систем менеджмента качества заданным требованиям.

Позже 24 ноября 2016 г СДС ГАЗПРОМСЕРТ была переименована в Систему добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ в соответствии с приказом № 751. Данное изменение не повлияло на основную задачу деятельности Системы.

Таким образом, для того чтобы компании ЗАО «Трубопроводные системы и технологии» остаться поставщиком ПАО «Газпром», ей будет необходимо выполнить огромную работу по улучшению своей существующей системы менеджмента качества в соответствии с требованиями, которые предъявляет Система ИНТЕРГАЗСЕРТ.

Процесс улучшения системы менеджмента качества потребует огромных сил и решения определенных задач.

Во-первых, при создании системы с нуля и даже перестроении уже устоявшейся системы, огромную роль будет играть психологический фактор. Любое изменение в компании может отрицательно повлиять на ее работу.

Зачастую в компании у людей складывается два различных мнения [5, С.29]:

1. Недоверие к данной системе. Особенно у тех людей, которые проработали в организации долгое время без СМК, и полагают, что без нее можно прожить и дальше.

2. Желание достичь быстрого результата. Особенно данное заблуждение встречается у руководителей, которые хотят быстро пожинать плоды от внедренной системы.

Возможно, для того чтобы не столкнуться с данной проблемой компании необходимо:

1. Прибегнуть к одному из принципов СМК – лидерство руководителя. [1] От того, как он донесет всем сотрудникам основную цель на данный момент для общества, покажет ее необходимость, будет зависеть исход внедрения новых изменений.

2. Провести обучение сотрудников для того, чтобы они понимали, как работает такой инструмент, как Система менеджмента качества. В рассматриваемой мной компании такой опыт проводился. Анкетирование, которое проводилось после обучения, показывает, что сотрудникам стали понятны основные



задачи, которые необходимо выполнить для достижения общей цели.

Во-вторых, компания должна осознать, что внедрение новых требований потребует огромных затрат. Система сертификации подразделяется на несколько этапов. При не прохождении первого этапа в связи с выявленными несоответствиями, компании придется заново осуществить всю процедуру сертификации вплоть до подачи заявки и вновь заплатить большие деньги для того, чтобы провести аудит.

Чтобы такого не произошло, компании необходимо провести внутренний аудит, который позволит выделить слабые места и своевременно устранить выявленные несоответствия.

Рассматривая опыт ЗАО «Трубопроводные системы и технологии», Службой менеджмента качества был проведен аудит. Аудит проводился в соответствии с требованиями заключенного договора с потребителем по уже выполненному заказу. Таким образом, проверялось, как мы выполняем прописанные требования, установленные с Заказчиком. В результате аудита были выявлены несоответствия, следовательно, в соответствии с этим была проведена коррекция и составлены корректирующие действия.

В-третьих, система добровольной сертификации определяет свой порядок, который регламентируется таким положением как ОГН0.RU.0121 «Порядок сертификации систем менеджмента качества», введенный в действие 04 августа 2017 года. Данный документ рассматривает основные требования к порядку проведения добровольной сертификации систем менеджмента качества на соответствие требованиям ГОСТ 9001, ГОСТ Р ИСО 9001 и СТО Газпром 9001.

Проведя анализ основных этапов сертификации согласно вышеуказанному положению, основные этапы можно представить так (таблица 1) [3].

В выше указанной таблице представлены только основные этапы проведения аудита, положение закладывает больше процессов для того, чтобы пройти сертификацию.

Как уже отмечалось выше, сертификация СМК потребует больших затрат, чтобы лучше понимать, из чего состоит стоимость работ, рассмотрим формулу 1 [4]:

$$C_{\bar{o}} = k \times T \times D_{oc} [1 + (K_{из} + K_{пр oc}) / 100] \times (1 + P_{oc} / 100), \quad (1)$$

**Таблица 1 – Основные этапы сертификации согласно  
ОГН0.RU.0121 «Порядок сертификации систем менеджмента  
качества»**

Этап	Описание этапа
Предварительный этап	<p>Составление заявки с указанием объекта сертификации (в случае рассматриваемой организации – это СМК) и ее подача в ИНТЕРГАЗСЕРТ.</p> <p>Определение из перечня, представленного ИНТЕРГАЗСЕРТ, центрального органа Системы.</p> <p>Анализ заявки и предоставленной информации органом по сертификации.</p> <p>В случае положительного ответа орган по сертификации направляет план аудита, направление проекта договора.</p> <p>Далее происходит формирование экспертной группы в зависимости от целей, сроков аудита и т.д.</p>
Двухэтапный первичный аудит	<p>Первый этап проводят с целью проверки документов СМК, проверки организационной структуры, процедур, процессов и ресурсов, понимания заявителем требованиями стандартов, определения основных акцентов для проведения второго аудита, сбора необходимой информации, анализа имеющихся ресурсов. Данный этап проводится на территории заявителя и по окончании аудита составляются отчетные документы. В случае, если были выявлены несоответствия, то назначается срок на их устранение (средний срок – 40 дней).</p> <p>Второй этап проводится с целью установления соответствия СМК требованиям аудита, оценки способности СМК выполнять установленные законодательные и нормативные требования, оценки результативности поставленных целей заявителем, а также для определения возможных путей для улучшения СМК. Данный этап включает в себя предварительное совещание.</p> <p>Если в результате аудита были выявлены несоответствия, то заявитель должен разработать план корректирующих действий и предоставить его в орган по сертификации</p>
Принятие решения по результатам оценки системы менеджмента заявленным требованиям	<p>Орган по сертификации принимает решение в соответствии с разработанными правилами, указанные в данном положении. При положительных результатах аудита выдается сертификат соответствия, представленный в ОГН0.RU.0129 «Формы основных документов применяемых в Системе».</p>
Наблюдательные аудиты	<p>Цель такого аудита заключается в проверке соответствия системы требованиям стандартов, на соответствие которым выдан сертификат. Проводится такой аудит через 12 месяцев, а второй наблюдательный аудит – 24 месяца.</p>
Ресертификационный аудит	<p>Обязательно проводится до окончания срока действия сертификата.</p>

где  $k$  – повышающий/понижающий коэффициент,  
 $T$  – продолжительность аудита, чел×дни,  
 $D_{ос}$  – средняя дневная ставка эксперта, руб,  
 $K_{из}$  – норматив начислений на заработную плату, %,   
 $K_{нр ос}$  – норматив накладных расходов органа по сертификации, %,   
 $P_{ос}$  – норматив прибыли или непредвиденного увеличения накладных расходов, %.

Касательно рассматриваемой компании, продолжительность аудита в зависимости от количества человек (72 чел), будет составлять 9 (чел×дни).

Компания ЗАО «Трубопроводные системы и технологии» сертифицирована и соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008). Сертификат соответствия действует до октября 2018 года. Следовательно, компания для того, чтобы продавать свою продукцию не только Газпром, но и другим заказчикам, должна также сертифицировать СМК на соответствие требованиям ГОСТ ISO 9001-2015.

В данном случае возникает следующая проблема, с которой придется столкнуться организации. Рассмотрим ее более подробно.

На предварительном этапе сертификации в соответствии с указанными в заявке требованиями, ИНТЕРГАЗСЕРТ определяет Центральный орган по сертификации (ЦОС).

Компания относится к ЦОС «Технологическое оборудование и материалы, энергетическое оборудование, приборы и средства автоматизации, вычислительная техника, программные средства». В данном ЦОС существует ассоциация по сертификации «Русский Регистр», которая сможет сертифицировать компанию на соответствие требованиям СТО Газпром 9001-2012 и ГОСТ ISO 9001-2015.

Сложность внедрения двух данных стандартов будет заключаться в увязке требований, которые в них сформулированы.

СТО Газпром 9001-2012 основан на национальном стандарте ГОСТ Р ИСО 9001-2008, следовательно, он сильно отличается от ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

Приведем сравнение основных разделов стандартов СТО Газпром 9001-2012 и ГОСТ ISO 9001-2015 в таблице 2.

**Таблица 2 – Сравнение основных разделов стандартов СТО  
Газпром 9001-2012 и ГОСТ Р ИСО 9001-2015**

СТО Газпром 9001-2012	ГОСТ Р ИСО 9001-2015
1. Область применения	1. Область применения
2. Нормативные ссылки	2. Нормативные ссылки
3. Термины и определения	3. Термины и определения
4. Система менеджмента качества	4. Среда организации
5. Ответственность руководства	5. Лидерство
6. Менеджмент ресурсов	6. Планирование
7. Процессы жизненного цикла продукции	7. Средства обеспечения
8. Измерение, анализ, улучшение	8. Деятельность на стадии жизненного цикла продукции
9. Промышленная безопасность и охрана окружающей среды	9. Оценка результатов деятельности
10. Информационные системы	10. Улучшение

Как видно из таблицы 2, основные разделы анализируемых стандартов различаются, если же сравнивать СТО Газпром 9001-2012 с ГОСТ Р ИСО 9001-2008, то их разделы будут идентичны. Дело в том, что ГОСТ Р ИСО 9001 «Системы менеджмента качества» существенно поменялся в 2015 году.

В стандарте СТО Газпром 9001-2012 приведены основные требования, выделенные в рамках, и дополнительные требования к системам менеджмента качества, находящиеся вне рамок. Они, в свою очередь, являются более обширными, например, согласно ГОСТ Р ИСО 9001-2008, существует такая документация СМК как: политика и цели, руководство по качеству, документированные процедуры и записи, а также записи, которые необходимы организации для своего планирования. В СТО Газпром добавлены к перечню документации: стандарты на продукцию, планы качества, бизнес-планы [2]. Стоит отметить, что такая документация не предусмотрена стандартом ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Для создания планов качества существует СТО Газпром 9004-2007 «Рекомендации по улучшению Часть III. Руководство по планам качества», к которому может обратиться организация.

Таким образом, сертификация системы менеджмента качества на соответствие требованиям ПАО Газпром имеет и положительные стороны. Данный процесс позволит ЗАО «Трубопроводные системы и технологии» понять, насколько рационально выстроена уже сложившаяся система управления,

поможет найти слабые места, которые могут повлиять на выпуск некачественной продукции.

Целесообразность внедрения в компании именно такой системы очень велика в связи с тем, что ПАО Газпром является лидером среди нефтедобывающей промышленности, а компании необходимо удержаться на этом рынке.

Также ЗАО «Трубопроводные системы и технологии» имеет дилеров для распространения своей продукции, одним из которых является ООО «Спецэнергосервис».

Имея сертификат соответствия, компания будет являться лидером среди других поставщиков аналогичной продукции и сможет еще долгое время держать марку надежного и добросовестного поставщика.

#### *Литература*

1. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования». – М.: Стандартиформ, 2015.
  2. СТО Газпром 9001-2012 «Системы менеджмента качества. Требования». – М.: ОАО «Газпром», 2012.
  3. ОГН0.RU.0121 «Порядок сертификации систем менеджмента качества». – М.: ПАО «Газпром», 2017.
  4. ОГН0.RU.0125 «Порядок оплаты работ, предусмотренных в системе» – М.: Центральный орган Системы добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ, 2017.
  5. Горбунов А. В. Система менеджмента качества – это инструмент, а не волшебная палочка.// Менеджмент сегодня. 2009. № 1 (49). С. 29.
  6. Каталог продукции «Комплексные решения для противокоррозионной защиты стальных трубопроводов», Щелково, 2017. – 48с.
  7. Паспорт программы инновационного развития ПАО «Газпром» до 2025 года. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gazprom.ru/f/posts/97/653302/prir-passport-2016-11.pdf> (Дата обращения: 18.05.2018).
-

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

**Махова Мария Николаевна**, студент 1 курса кафедры Управление качеством и стандартизации

Научный руководитель: **Меньшикова Маргарита Аркадьевна**, д.э.н., профессор, заведующий кафедрой Экономики

*В условиях цифровизации экономики необходимо изменение и внедрение инноваций не только в само производство, но и в систему управления организацией. В статье представлены теоретические исследования новой концепции управления организацией в условиях цифровой экономики. Рассмотрена инновационная система управления ЕСМ, изучены ее преимущества и недостатки, проведен сравнительный анализ основных ЕСМ-платформ.*

Цифровая экономика, цифровое предприятие, ЕСМ-система, преимущества и недостатки, ТЕЗИС, Microsoft, IBM, Saperion, Alfresco.

## IMPROVEMENT OF THE MANAGEMENT SYSTEM BY USING DIGITAL ECONOMY TECHNOLOGIES

**Makhova Mariya**, 1st year graduate student of the Department of Quality management and standardization

Scientific advisor: **Menshikova Margarita**, Doctor of Economic sciences, Professor, Head of the Department of Economics

*In the conditions of digitalization of the economy, it is necessary to change and introduce innovations not only in production itself, but also in the management system of the organization. Theoretical studies of the new concept of organization management in the digital economy are presented in this article. The innovative management system of the ECM is considered, its advantages and disadvantages are studied, and a comparative analysis of the main ECM-platforms is carried out.*

Digital economy, digital enterprise, ECM system, its advantages and disadvantages, TEZIS, Microsoft, IBM, Saperion, Alfresco.

Сегодня информация играет огромную роль в системе управления компании, повышении конкурентоспособности и ее успешной деятельности. Отсутствие быстрой системы оповещения, инструментов внутренних коммуникаций и контроля создает много проблем для руководства организации, поскольку информация — является одним из основных инструментов принятия управленческих решений.

Заявления о становлении цифровой экономики на самом высоком уровне звучат в России уже давно. При этом ряд отраслей (финансы, телекоммуникации или ритейл) для этого уже имеет определенные предпосылки, в первую очередь технологические и инфраструктурные [1].

Однако на пути к цифровизации необходима трансформация моделей бизнеса, корпоративной культуры и традиционных схем управления. К сожалению, удачных и доказавших свою эффективность сценариев таких изменений мало, а что есть - уникальны и сложно применимы к общим системам. Решение данной проблемы лежит в формировании цифровых платформ, построении корпоративных архитектур, соответствующих стратегии трансформации, и переходе предприятий к ресурсно-сервисной модели. Должна возрасти роль ИТ-директоров и набор их компетенций с полной ответственностью за реализацию подобных сценариев [2].

С появлением понятия «цифровая экономика» возникает понятие «цифровое предприятие». Традиционная компания превращается в компанию с «цифровым мышлением», проходя путь цифровой трансформации (Digital Transformation).

Цифровое предприятие (Digital Enterprise) — организация, использующая ИТ-технологии в качестве конкурентного преимущества во всех сферах своей деятельности: производство, бизнес-процессы, маркетинг, взаимодействие с клиентами [8].

На сегодняшний день доля инновационной продукции во всем объеме товарной продукции составляет только 5%. Это очень низкий уровень. Немалую роль в привлечении инноваций в производство играет система управления.

В настоящий момент рывок производительности основан на соединении традиционных операционных и информационных технологий, а также на распространение «умных (саморегулируемых) машин». При этом информация превращается не только в основной инструмент создания нового продукта, но и в самостоятельный товар [4].

Создание цифровой информационной платформы в условиях цифровой экономики - есть способ создания бизнеса на инновационной основе, при этом данная модель полезна и поставщикам товаров и услуг, и их потребителям. Вместе все они формируют экосистему цифровой экономики, в которой деятельность организаций, граждан и государства переходит в плотное интерактивное сотрудничество. Результатом такого сотрудничества являются принципиально новые продукты, услуги, сервисы и экономические формы совместного потребления [3, с. 26].

«Традиционные методы уже не работают. Разрабатываются новые математические методы, алгоритмы и инструменты для работы с этими данными», – считает директор Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» РАН академик Игорь Соколов [9].

Существование интегрированной цифровой платформы невозможно без программных обеспечений (платформ) для управления организации. В данной работе предлагается рассмотреть концепцию управления ЕСМ.

ЕСМ (англ. Enterprise content management) – управление цифровыми документами и другими типами контента, а также их хранение, обработка и доставка в рамках организации.

Некоммерческая международная организация, предоставляющая образовательные программы, исследования и передовые практики, АИМ (Association for Information and Image Management), определяет ЕСМ как набор технологий, инструментов и методов, используемых для сбора, управления, накопления, хранения и доставки информации.

Другими словами, ЕСМ выступает инструментом управления информационными ресурсами предприятия, при помощи которого осуществляется динамическая привязка информационных потоков к организуемым и реализованным бизнес-процессам.

Главным образом ЕСМ сочетает в себе:



1. Систему комплексного управления информационными ресурсами («strategy»).

2. Фактическую отчетность деятельность системы («practice»).

3. Информационные системы и технологии, поддерживающие деятельность данной системы («technology»).

Как правило под ECM-системой понимается объединение отдельных, но совместимых и тесно интегрированных технологий таких, как управление рабочими версиями документов, управление электронной почтой, управление цифровыми активами, корпоративный поиск, совместная работа, портал и др. [5, с. 124].

Поскольку каждая из таких технологий включает целый набор поддерживающих ее инструментов, а также универсальных платформ и специализированные модули, каждая отдельная технология имеет свое специальное назначение и свою область применения.

Особенностью ECM-платформы является наличие несколько связанных областей деятельности. Эти связи представлены в виде схемы на рисунке 1.



Рисунок 1 – Ключевые компоненты ECM-платформы

Здесь представлена группировка всех ключевых технологий по видам предоставляемых сервисов, т.е. по «глобальным» функциональным разделам ЕСМ-системы.

В зависимости от требований конкретной организации представленные технологии можно выбирать и внедрять индивидуально и независимо друг от друга. В некотором роде, это «строительные блоки», используемые для настройки оптимального механизма управления, контроля и получения полной отдачи от рабочей информации.

Следует заметить, что создание ЕСМ-платформы в организации при помощи комбинирования базовых технологий довольно трудоемкий процесс. Кроме того, такой подход не может обеспечить необходимый уровень интеграции компонентов. Поэтому большинство современных ЕСМ-систем базируется на основе имеющихся на рынке разнообразных тиражируемых ЕСМ-платформах [6].

В таблице 1 представлены преимущества и недостатки ЕСМ-платформ.

**Таблица 1 – Преимущества и недостатки ЕСМ-платформ**

№ п/п	Преимущества	Недостатки
1	Совместимость всех компонентов друг с другом	Множество функций не используется по назначению
2	Модульность и расширяемость компонентов	Высокая стоимость
3	Совместное использование компонентов администрирования и общих ресурсов	Сложность интерфейса
4	Единообразное использование информации всеми компонентами	Для некоторых ограниченное число бизнес-партнеров, помогающих в развитии продукта
5	Согласованность с действующими отраслевыми стандартами для облегчения внедрения компонентов от сторонних разработчиков	

Как мы видим из таблицы, основным преимуществом ЕСМ-систем является ее интеграция с другими компонентами, а главным недостатком недостаток знаний при работе с ЕСМ и ее высокая стоимость.

В России на сегодняшний день лишь около 4% всех компаний, так или иначе, применяют систему ЕСМ. Однако одной, которая бы

устраивала все потребности компании, не существует. Таким образом, для выбора наиболее подходящей для интеграции в единую отраслевую площадку необходимо провести сравнительный анализ основных их них (таблица 2) [7].

**Таблица 2 – Сравнительный анализ ЕСМ-систем**

№ п/п	Наименование системы	Преимущества	Недостатки	Потребители
1	<b>ТЕЗИС</b> - готовый продукт для решения классических задач по автоматизации контроля исполнительской дисциплины и процессов документооборота	1. Широкие возможности типового решения без дополнительных затрат 2. Полноценная работа в любой точке мира и с любого устройства 3. Минимальные сроки внедрения и легкость освоения системы 4. Широкие возможности развития системы 5. Платформа уровня предприятия 6. Облачная версия	1. Высокая стоимость 2. Сложная интеграция с другими платформами 3. В базовой комплектации скудный функционал	—ФАУ «Российский морской регистр судоходства» —НК «Альянс» —ГК «Русская платина» —ОАО «Росгеология» —ОАО Страхование общество «Помощь» —ОАО «Хабаровский аэропорт» —Business Legal SolutionsCustos Group (PEGAS Touristik) и др.
2	<b>Microsoft</b> С помощью SharePointсоздают веб-сайты, используемые как безопасное пространство для хранения, систематизации, совместного использования данных и организации доступа к ним в любом месте	Социальная сеть Бизнес-процессы и формы Управление записями Отчеты Доступ к бизнес-приложениям	Высокая стоимость	Пользователи Microsoft
3	<b>IBM</b> - это безопасная, быстрая и масштабируемая платформа, удовлетворяющая вашим	Удобна в работе с корпоративными продуктами Бесплатный доступ к обучению IBM (US)	Высокая стоимость	Французский железнодорожный оператор SC CargillsBankLtd Brownells Inc. Banco MAIS

	потребностям	Персональные консультации (US) Скидки на маркетинговые и юридические услуги Личный помощник Watson Интеграция в отрасль		
4	<b>Saperion</b> – изначально создавался как ECM система для малого и среднего бизнеса, но благодаря удачным технологическим решениям имеет также ряд успешных внедрений в крупных транснациональных компаниях	1. Простота установки, настройки, работы программы 2. Удобный и быстрый поиск документации 3. Высокая надежность системы и хорошие интеграционные возможности с Microsoft Office/SharePoint 4. Наиболее оптимальный вариант для ведения электронных архивов	1. Исключительно программы для ведения электронного архива 2. Небольшое количество бизнес-партнеров, помогающих в развитии продукта	— Группа «ФосАгро» — «КОМОС ГРУПП» — ТЛК «Томилино» — ОМК — Электронный архив Администрации ОАО «Газпром» — Администрация г. Сочи — Российский Фонд Фундаментальных Исследований
5	<b>Alfresco</b> — интегрированная система управления информацией для организаций	1. Используется для управления документами, записями, веб-публикацией, групповой работой и бизнес-процессами в организации 2. В модуле управления документами реализованы функциональные возможности системы контроля версий 3. Внедрение справочной системы AWS QuickStart	1. Хранится одержжимое используется виртуальная файловая система 2. Редакция Alfresco Enterprise является распространяется под своей проприетарной лицензией	«Альфреско» - «Ливерпульская женская больница» Сообщество агломерации Монпелье (Франция) Муниципалитет Алинса (Швеция) Cisco Управление документами (Соединенные Штаты)

В данной таблице приведены всего 5 крупных ЕСМ-систем. Как видно наиболее популярные являются – **Microsoft, IBM и Alfresco**. Основными их преимуществами является легкий и доступный интерфейс, многофункциональность, а также интеграция с другими платформами и доступ с любого устройства.

В России наибольшую популярность имеет платформа MS SharePoint — самая популярная платформа для построения корпоративной информационной системы. Главной причиной популярности SharePoint среди россиян является привычный для пользователей продуктов Microsoft интерфейс и совместимость с офисным пакетом MS Office.

Интеграция ЕСМ-платформ уже началась, и дальше она будет распространяться словно «вирус». Возрастающая конкуренция на рынке ЕСМ-платформ заставит разработчиков совершенствовать свои продукты, чтобы удовлетворит потребности заказчиков.

Подводя итог, следует отметить, что системы класса ЕСМ часто рассматриваются как некая единая сущность. Однако, ЕСМ - это объединение множества технологий, которые при правильном сочетании, обеспечивают эффективное взаимодействие между людьми и используемой ими информацией и процессами.

В условиях цифровизации экономики необходимо принятие быстрое и правильное решение, а обеспечить сегодня это возможно при помощи применения инновационных инструментов и технологий новой цифровой экономики.

### *Литература*

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». УТВЕРЖДЕНА распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения 02.05.2018)
2. DigitalTransformation: Начало. Ресурс для IT-специалистов, издаваемый компанией «ТМ». Электронный ресурс. Режим доступа: <https://habrahabr.ru/company/microsoft/blog/341854/> (дата обращения 02.05.2018)
3. Антипов, К. В. Разработка стратегии развития организаций медиаиндустрии на основе цифровой инфраструктуры бизнеса: монография [Текст] / К. В. Антипов, Г. Н. Степанова, А. Н.

Шерemet, Г. М. Авраменко // М. : МГУП имени Ивана Федорова. – 2012. — 432 с.

4. Китова, О. В. Цифровой бизнес: Учебник [Текст] / О. В. Китова // НИЦ ИНФРА-М. – 2017г. – 326 с.

5. Иллюзорный мир: пять главных мифов цифровой экономики. ForbesMedia LLC. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.forbes.ru/kompanii/350323-illyuzornyy-mir-pyat-glavnyh-mifov-cifrovoy-ekonomiki> (дата обращения 04.05.2018)

6. Семячков, К. А. Цифровая экономика и ее роль в управлении современными социально-экономическими отношениями. Журнал Современные технологии управления. ISSN2226-9339. — №8 (80). - 2017. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://sovman.ru/article/8001/>(дата обращения 04.05.2018)

7. Цифровые технологии для динамичного роста бизнеса. RUN LIVE - все о бизнесе в режиме реального времени. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.sap.com/cis/cmp/dg/crm-kz16-1it-es-pft/index.html> (дата обращения 05.05.2018)

8. Что такое «Цифровое предприятие» и как им стать». TADVISOR. Государство. Бизнес. ИТ. Электронный ресурс. Режим доступа: [http://www.tadvisor.ru/index.php/Статья:Цифровое\\_предприятие.\\_Digital\\_Enterprise](http://www.tadvisor.ru/index.php/Статья:Цифровое_предприятие._Digital_Enterprise)(дата обращения 05.05.2018)

9. Эксперт рассказал, что нужно для перехода к цифровой экономике. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://ria.ru/economy/20171121/1509264700.html> (дата обращения 02.05.2018)

---

## **ИННОВАЦИОННОЕ ВИДЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ В РАБОТЕ СО СРЕДСТВАМИ ИЗМЕРЕНИЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН**

**Михалишина Елизавета Владимировна**, магистрант 1 курса  
кафедры Управления качеством и стандартизации  
Научный руководитель: **Исаев Владимир Геннадьевич**, к.т.н.,  
доцент, заведующий кафедрой Управления качеством и  
стандартизации

*В данной статье представлено инновационное видение*

*применения методов управления качеством в сфере геометрических измерений. Инструменты управления качества являются уникальными помощниками в повышении эффективности многих процессов на предприятии. Но, зачастую, их либо не используют вовсе, либо применяют не в полном объеме. Поэтому для рассмотрения данной проблемы объектом исследования были выбраны геометрические измерения, на примере которых можно выявить явный результат от внедрения методов управления качеством в рабочие процессы.*

Инновации, управление качеством, геометрические измерения.

## **INNOVATIVE VISION OF APPLICATION OF QUALITY MANAGEMENT METHODS IN WORK WITH MEANS OF MEASUREMENTS OF GEOMETRIC VALUES**

**Mikhailishina Elizaveta**, 1st year graduate student of the Department of Quality management and standardization

Scientific advisor: **Isaev Vladimir**, Candidate of Technical sciences, Associate professor, Head of the Department of Quality management and standardization

*This article presents an innovative vision of the application of quality management methods in the field of geometric measurements. The tools of quality management are unique helpers in improving the efficiency of many processes in the enterprise. But, I guess, they are either not used at all, or are not used in full. Therefore, to address this problem, the object of the study was chosen geometric measurements, for example, which can reveal an obvious result from the introduction of quality management methods in work processes.*

Innovation, quality management, geometric measurements.

Внедрение инноваций является важным признаком развития и совершенствования любых процессов, деятельности организаций, технологического прогресса в целом. Под инновацией понимают новшество, которое, посредством качественного роста, повышает эффективность процессов или продукции, являющихся востребованными на рынке.

Применение инструментов управления качеством является, безусловно, современным методом по улучшению работы многих систем, они постоянно развиваются, и в зависимости от появляющихся проблем рождаются новые способы по их устранению. Качество и инновации всегда идут бок обок, дополняя друг друга и создавая идеальную модель эффективного управления [1].

На рисунке 1 изображена модель, которая отображает главные процессы системы менеджмента качества [2]. Заметно, что многие из них, такие как: улучшение, планирование, проведение оценки, удовлетворенность потребителя являются также элементами инновации. Тем самым подтверждается тесная взаимосвязь данных аспектов.



**Рисунок 1 – Система менеджмента качества**

В последнее время российские компании все активнее внедряют современные системы менеджмента с целью поддержания высоких темпов развития и повышения уровня конкурентоспособности как на отечественном, так и на зарубежных рынках. Многочисленные международные стандарты взаимно дополняют друг друга, поэтому сегодня большинство экспертов



говорит о формировании интегрированных систем менеджмента на предприятиях, представляющих собой совокупность двух и более систем менеджмента, соответствующих требованиям ISO и ГОСТ, которые функционируют как единое целое. Внедрение интегрированных систем менеджмента представляется еще более экономически целесообразным, чем использование отдельных систем, благодаря наличию мощного синергетического эффекта от подобной интеграции [3].

Система менеджмента качества является главным фактором успешной работоспособности предприятия в любых сферах производства [1-5]. Подтверждение соответствия заданным требованиям, отражает взаимодействие системы менеджмента качества с метрологией. Поэтому метрологии, как одной из составляющих управления качеством, должно уделяться особое внимание (рисунок 2). Ведь с измерениями деятельность человека связана на любом предприятии. Осуществляющие метрологическое обеспечение производств, инженеры промышленных предприятий должны быть осведомлены о достоинствах и возможностях измерительной техники для осуществления контроля производства продукции на всех его жизненных циклах. Контроль качества измерительной техники требует особого рассмотрения, для улучшения производства следует постоянно анализировать причинно-следственные связи, особо сильно влияющие на выпуск, соответствующей требованиям продукции [6].



**Рисунок 2 – Составляющие элементы управления качеством**

В условиях современного рынка, жесткой конкуренции и постоянного совершенствования технологий на предприятиях различных областей промышленности остро встает проблема быстрого и всестороннего контроля различных характеристик деталей, оснастки, заготовок, а также получения прототипов будущих изделий [3].

Показания геометрических средств измерений (СИ) являются базисом заключения контрактов на поставку материалов и оборудования. Поэтому первостепенное техническое значение приобретают высокое качество, точность и достоверность получаемой измерительной информации.

Непрерывное совершенствование качества продукции на предприятии предполагает эффективное использование измерительных технологий. Измерения и контроль лежат в основе многих методов управления качеством. Контроль качества геометрических средств измерений включает в себя такие меры на месте их эксплуатации, в результате которых допущенные отклонения от нормы требуемого уровня качества могут быть исправлены ещё до того, как будет выпущена дефектная продукция или продукция, не соответствующая техническим требованиям [4 - 6].



**Рисунок 3 – Координатно-измерительная машина CimCore**

Покажем на конкретном примере выбор геометрических средств измерений. Из-за того, что на государственных предприятиях медленно происходит переоснащение новыми техническими средствами, эффективность работы снижается, и потенциал организации не используется в полной мере.

Посредством сравнительного анализа проведем измерение детали с помощью координатно-измерительной машины CimCore (рисунок 3), и универсальными СИ: штангенциркулем ШЦ-1-250 и микрометром МК.

Если посмотреть с временного интервала затраченного на измерение партии деталей то получим диаграмму (рисунок 4): по оси x- применяемое средство измерения по оси Y- время, затраченное на измерение партии деталей из 20 шт.

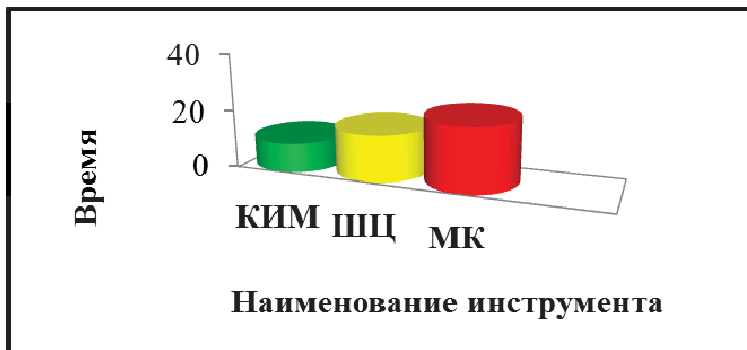


Рисунок 4 – Время, затраченное на измерение партии

Из диаграммы видно, что время, затраченное на измерение КИМом партии 20 деталей - 10-мин., штангенциркулем -16 мин и микрометром 22 мин., так как замеры показывают, что все размеры в допуске экономия времени в сравнении КИМа с микрометром в 2,2 раза больше. Следует, что за одинаковый промежуток времени оператор КИМом способен проверить 44 детали, тогда как микрометром контролер сможет проверить только 20 шт.

Также с помощью инструментов качества становится возможным проведение контроля по снятию точных показаний разными средствами измерения [7]. Если обучить сотрудников пользоваться данными методами, то станет возможным более качественное выполнение работ на предприятии. Например, используя такой инструмент качества как контрольный листок (рисунок 5). Как известно, контрольный листок – бумажный бланк, на котором заранее напечатаны контролируемые параметры, с тем, чтобы можно было легко и точно записать данные измерений. Фактически контрольный листок чаще всего имеет табличную форму, удобную для учета результатов наблюдений, сбора данных



Частота появления размеров зависит от величины их отклонения от наиболее встречающегося размера. Чем больше отклонение, тем меньше частота данного размера. Большие отклонения бывают редко [3].

Если установлено, что значения 159,96 и 160,04 – границы допусков, то становится ясно, что брак более вероятен за счет превышения нижней границы допуска, но так как размер 160 отклонения считаются незначительными - допускаемыми при обработке.

Но при снятии показаний не стоит забывать про индивидуальные особенности различных средств измерения. Так точные замеры детали посредством использования SimCone, зависят напрямую от профессионализма оператора, так как при разной постановке щупа при измерениях на измеряемую поверхность существует различная погрешность.

Таким образом, метрология геометрических средств измерений является перспективным полем деятельности, в котором применение инструментов управления качеством должно стать со временем обязательным, так как это способствует повышению эффективности при точном выборе необходимых для работы средств измерений.

Рассмотрев наглядно применение инструментов качества в действии, на конкретном метрологическом примере, хочется отметить следующее:

1) Использование методов управления качеством в метрологии, позволяет повысить эффективность работы в лабораториях, тем самым повышая качество выпускаемой детали, предупреждая на ранней стадии непригодные средства измерения.

2) Посредством постоянного мониторинга новых средств измерений становится возможным, быстрое переоснащение производства.

3) Методы управления качеством помогают распределять различные виды работ с использованием наиболее подходящих средств измерений.

4) Управление качеством тесно взаимосвязано с инновациями, и применение его инструментов в области метрологии - это инновационное видение решения многих проблем в области метрологии. Для наибольшей эффективности необходимо обучение специалистов данными методами.

### *Литература*

1. Алексеев А.А. Инновационный менеджмент: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А.А. Алексеев // М.: Юрайт, 2015. – 246 с.
  2. Антипова Т.Н., Асташева Н.П., Горленко О.А., В.Г. Исаев и др. Управление инновациями и качеством: учебное пособие / Под ред. Т.Е. Старцевой // ФТА. Ярославль. ООО «ПКФ» СОЮЗ-ПРЕСС», 2013. – 300с.
  3. Аристов А.И., Раковщик Т.М. Основы метрологии, стандартизации, сертификации: учебное пособие / А.И. Аристов, Т.М. Раковщик // М.: МАДИ, 2013. – 193 с.
  4. Асташева Н.П., Жидкова Е.А. Шумская Л.П. Исаев В.Г. и др. Управление качеством технологических процессов [Текст]/ Н.П. Асташева, Е.А. Жидкова, Л.П. Шумская, В.Г. Исаев // Монография. г. Королев: Издательство «Научный консультант», 2015. – 149 с.
  5. Басовский Л.Е., Протасьев В.Б. Управление качеством: учебник, 2-е изд./ Л.Е. Басовский, В.Б. Протасьев // М.: ИНФРА-М, 2014. – 253 с.
  6. Ефимов В.В. Средства и методы управления качеством: учебник / В.В. Ефимов // М.: КноРус, 2012. – 232 с.
  7. Задачи систем менеджмента качества на современном этапе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sae-journal.ru> (Дата обращения: 5.05.2018).
- 

## **УГРОЗЫ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ И МЕТОДЫ ИХ ЗАЩИТЫ**

**Музяков Егор Сергеевич**, магистрант 2 курса кафедры  
Информационной безопасности

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

*Одной из актуальных причин поддержки большинства систем на виртуальных машинах стало появление виртуальных сред. Так как это новая технология, необходимо решение задач по обеспечению информационной безопасности, связанных с использованием приложений и программ в этой среде. Уже известны многие виды угроз и для них разработаны множество*

*средств защиты, но для использования в «облаке» необходима отдельная классификация.*

Информационная безопасность, ЦОД, виртуальная машина.

## **THREATS OF CLOUD COMPUTING AND METHODS OF THEIR PROTECTION**

**Muzyakov Egor**, 2nd year graduate student of the Department of Information security

Scientific advisor: **Sukhoterin Alexander**, Candidate of Military sciences, Assistant professor of the Department of Information security

*One of the actual reasons for supporting most systems on virtual machines is the emergence of virtual environments. Since this is a new technology, it is necessary to solve the tasks of ensuring information security related to the use of applications and programs in this environment. Many types of threats are already known and for them a lot of protection has been developed, but for use in the "cloud" a separate classification is necessary.*

Information security, data center, virtual machine.

В современном мире становится все сложнее обеспечить защиту критически важных для предприятий технических систем. Появление виртуализации стало самой актуальной причиной масштабной замены большинства систем на виртуальные машины, но задачи, связанные с обеспечением безопасности в эксплуатации приложений в виртуальной среде, требует особого подхода. Многие типы угроз достаточно изучены и для них разработаны средства защиты, однако их еще нужно адаптировать для использования в облаке [1].

Центр обработки данных (ЦОД) представляет собой систему множества серверов, размещенных в едином пространстве с целью обеспечения эффективности защиты и необходимого удобства.

Защита ЦОД представляет собой отказоустойчивость и надежную работу электропитания, обеспечивая физическую и сетевую защиту от внешних атак.

Повсеместное применение виртуализации достигло такого уровня, когда практически каждая компания, использующая эти системы, занялась совершенствованием информационной безопасности. Расширились требования государственных регуляторов, политики по ИБ и концепции защиты ЦОД.

На существующем рынке представлен широкий выбор решений для защиты серверов и центров обработки данных от различных угроз. Эти задачи подвергаются некоторой адаптации из-за постепенной замены классических аппаратных систем на виртуальные платформы.

Функционирование центра обработки данных в ряде подсистем управления требует закрытия вопросов связанных с их безопасностью и технических улучшений. Банки, магазины и производства связанные с оборотом денежных средств подчинены ряду концепций, стандартов и нормативных документов, реализация которых заложена на уровне технических и организационных мероприятий.

Актуальные угрозы облачных технологий:

#### 1. Нечеткое разделение на сегменты

При использовании «облаков» периметр рабочей зоны сети исчезает или четко не определен. Информационная безопасность при таком методе работы менее эффективно определяет общий уровень защищенности. Для разделения сегментов с четко определенными уровнями доступа в «облаке», виртуальные машины пользователей должны обеспечивать защиту автономно, с помощью перемещения самой виртуальной машины к сетевой рабочей зоне (рис 1.) [2].



**Рисунок 1 - Схема работы механизма разграничения доступа**



2. Модернизация при изменении дисклокации физических серверов в «облако»

Требования к информационной безопасности «облаков» и требования безопасности к центру обработки данных схожи. Но виртуализация центра обработки защищенных данных и его совершенствования систем в облачные среды приводит к появлению новых угроз, которые нужно определить и минимизировать.

Доступ через внешнюю сеть к управлению «облака» один из ключевых достоинств облачных технологий. Разграничение контроля доступа и обеспечение прозрачности изменений на системном уровне является одним из главных критериев защиты [5].

3. Уязвимости внутри виртуальной среды.

Локальные серверы и серверы облачных систем используют одинаковые приложения и операционные системы. Для облачных технологий угроза заражения вредоносным программным обеспечением или взлома крайне высока. Риск для виртуальных систем также актуален. Виртуальные машины, работающие параллельно в одной системе, увеличивает вариативность и разнообразие для атак. Система антивирусной защиты в «облаке», должна работать в таком режиме, чтобы удалять вирусы независимо от их «глубины» и места в системе.

4. Защита выключенных виртуальных машин.

Когда виртуальная машина бездействует, она может быть подвержена опасности заражения. К хранилищу образов виртуальных машин доступа через сеть достаточно. На бездействующей виртуальной машине невозможно выполнить процедуру запуска защитного программного обеспечения. В данной ситуации должна существовать защита не только внутри определенной виртуальной машины, но и на уровне гипервизора.

Так же атаки на «облака» и решения по их устранению имеют свои особенности:

1. Атаки на различные элементы виртуальной среды

Этот вид атак связан с многовариативностью виртуальной среды, общим принципом безопасности. В нескольких статьях об уязвимости «облаков» было предложено следующие решения (рис.2).

- 1) Использование прокси – действенная защита от DoS-атак,
- 2) для веб-сервера — контроль целостности страниц,
- 3) для сервера приложений — экран уровня приложений,
- 4) для СУБД — обеспечение безопасности от SQL-инъекций,
- 5) для системы хранения данных – правильные резервное копирование и разграничение доступа.

## **Рисунок 2 - Список решений для закрытия уязвимостей «облаков»**

В отдельности все из этих защитных механизмов уже созданы, осталось только собрать их вместе для комплексной защиты «облака», поэтому задачу по объединению и централизацию их в единую систему нужно решать во время разворачивание «облака» [3].

### **2. Атаки на программное обеспечение**

Слабые места операционных систем, сетевых протоколов, модульных компонентов и т.д. — наиболее частые угрозы, для защиты от которых необходимо установить межсетевой экран, антивирус, firewall, протокол IPS и другие составляющие, которые решат данную проблему. При этом, чтобы данные действия по защите информации эффективно работали в условиях виртуализации.

### **3. Атаки на машину клиента и систему управления**

Множество пользователей подключаются к «облаку», используя браузер и другие программы, основанные на работе браузера. Они могут быть подвержены атакам «перехвата» или «кражи» паролей, перехваты между пользователем и сервером веб-сессий. Защита от данного вида атак является аутентификация и использование шифрованного соединения (уровень защищённых сокетов) с взаимной аутентификацией. Также стоит отметить, что наличие системы управления, способные надежно контролировать создание, перенос и другие действия с виртуальными машинами усилит защиту от данных атак.

### **4. Атаки на монитор виртуальных машин (гипервизор)**

Гипервизор разделяет ресурсы между всеми виртуальными машинами, это является его главной задачей. Атака на гипервизор нацелена на то, что одна виртуальная машина сможет получить доступ к ресурсам и памяти другой виртуальной машины. Она

сможет перехватить сетевой трафик, взимать физические ресурсы и даже заменить виртуальные машины с рабочего сервера. Для защиты виртуальных машин требуется применять:

- специализированные продукты, направленные на работу с виртуальными средами;
- объединение основных серверов со службой каталога AD;
- использование политик паролей пользователей;
- стандартизация процедур доступа.

Решения по обеспечению информационной безопасности от компании IBM Research - Identity Mixer.

Наиболее актуальные и простые способы защиты в области информационной безопасности облаков опубликовала организация IBM Research.

### 1. Шифрование персональных данных

Шифрование – самый эффективный способ защиты персональных данных. В продукте Identity Mixer обмен информации пользователя происходит через открытый ключ. Все происходит по известной схеме:

- 1) У каждого пользователя — личный закрытый ключ, который подходит некоторым открытым ключам.
- 2) Операции, осуществляемые пользователем, получают индивидуальных открытый ключ и не оставляет никаких сторонних данных, которые смогут идентифицировать пользователя.
- 3) Человек сам может решить, какие данные будут раскрыты, и как их распространять.

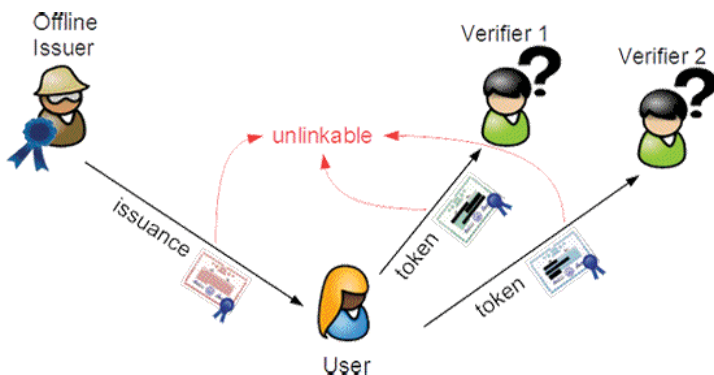
### 2. Проверка личности пользователя

Аутентификация — проверка личности по средству пароля. Для передачи информации с более высокой защитой, часто используют такие средства, как сертификаты, токены и защищенные флеш-накопители. Для более наглядного взаимодействия пользователя с виртуальной системой, также требуется использовать LDAP (облегченный протокол доступа к каталогам) и SAML (разметки декларации безопасности).

### 3. Защита персональных данных пользователей при передаче

Метод Identity Mixer использует криптографический алгоритм для надежного шифрования таких индивидуальных данных пользователя, как его возраст, гражданство, адрес, кредитная карта

и телефон. Пользователь может сам решить, какую личную информацию он может передавать третьей стороне (рис. 3).



**Рисунок 3 - Схема защиты данных при передаче**

#### 4. Индивидуализация каждого пользователя

Использование индивидуальной виртуальной сети и виртуальной машины. Рабочее пространство пользователя будет предоставлено с применением различных технологий:

1. VPN (виртуальная частная сеть);
2. VLAN («виртуальная» локальная компьютерная сеть);
3. VPLS (Соединение локальных сетей).

В зависимости от важности информации.

#### *Литература*

1. Диомидис С., Георгиос Г. Идеальная архитектура. Ведущие специалисты о красоте программных архитектур // - М.: Символ-Плюс – 2015;
2. Шаньгин В.Ф. Администрирование и защита. Защита информации в компьютерных системах и сетях. // – М.: ДМК Пресс, -2014;
3. Соснин В.В. Облачные вычисления в образовании // - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» - 2016;
4. Смирнов Д. Возможности облачных технологий в процессе проникновения ИТ в обучение // – М. : PC Week Review: Образование и ИТ. –2013;
5. Джеун И. Практическое исследование передовых постоянных угроз Джеун И., Ли Ю., Вон Д. — Springer Berlin Heidelberg, 2013.

## **ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА КАЧЕСТВО ТРУДА НА РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

**Мулькова Ольга Сергеевна**, магистрант 1 курса кафедры  
Управления

Научный руководитель: **Шутова Татьяна Валерьевна**, к.э.н.,  
доцент кафедры Управления

*В статье рассматриваются вопросы, связанные с трактовкой понятия «качество труда» на современных российских предприятиях, факторы, влияющие на эффективность качества труда на предприятии. Приводится характеристика элементов каждой группы факторов.*

Качество труда, факторы качества труда, мотивация, рабочая сила, технология.

## **FACTORS AFFECTING THE QUALITY OF WORK IN RUSSIAN ENTERPRISES**

**Mulkova Olga**, 1st year graduate student of the Department of  
Management

Scientific advisor: **Shutova Tatiana**, Candidate of Economic sciences,  
Associate professor of the Department of Management

*The article deals with the issues related to the interpretation of the concept of "quality of labor" in modern Russian enterprises, factors affecting the efficiency of labor quality in the enterprise. The characteristic of elements of each group of factors is resulted.*

Labor quality, factors of labor quality, motivation, labor force, technology.

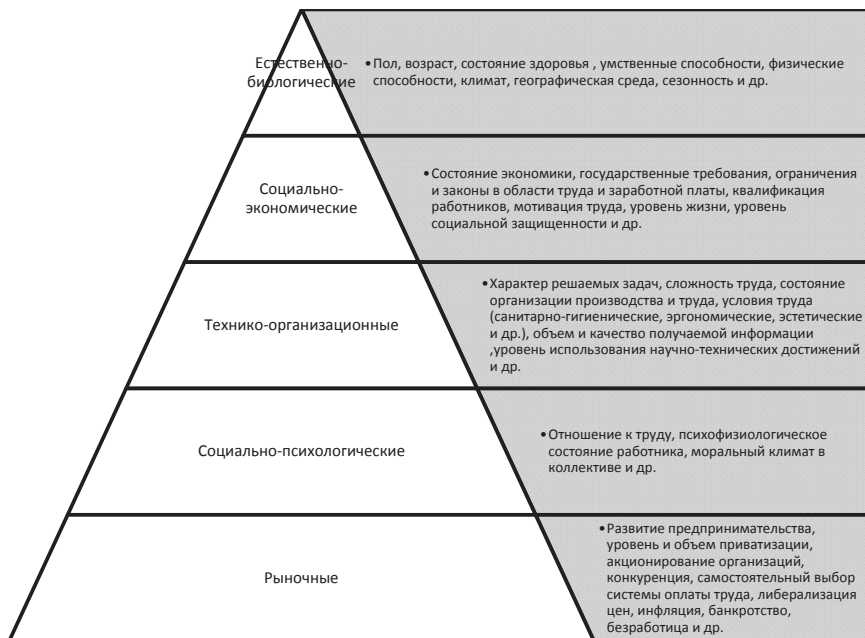
Эффективное использование трудовых ресурсов возможно только на основе кардинальных изменений качества работы на рабочем месте, что в данном случае означает, что работники отвечают технологическим требованиям к своей работе. Низкий уровень качества труда, который получается в результате различных нарушений технологической дисциплины, является

одной из основных причин недостаточной эффективности российской экономики в настоящее время и чрезмерного потребления ресурсов на единицу продукции на отечественных предприятиях.

Существует большое число факторов, совокупность влияний которых образует качественные характеристики деятельности работников на уровне первичных производственных ячеек [1, с.14].

Эти факторы необходимо учитывать при оценке работы отдельных должностных лиц в конкретные сроки и в конкретных условиях, поскольку они повышают объективность и достоверность результатов оценки.

На коэффициент конечного результата труда работника, а также на его содержание оказывает влияние множество различных других факторов, классификация которых представлена на рисунке 1.



**Рисунок 1 - Классификация факторов, учитываемых при проведении оценки результативности труда**

Классификация факторов, которые обеспечивают высокий итоговый результат как всей организации в целом, так и каждого отдельного рабочего, приводится ниже:

1) факторы, которые связаны с живым трудом:

а) организационные: квалификация работников; кооперация и разделение труда; оптимальная структура аппарата; уровень централизации управления; организация времени для рабочих; условия труда; контроль исполнения работы; подбор и расстановка кадров; уровень производственной дисциплины и уровень организации управленческой системы.

б) социально-психологические: взаимоотношения с вышестоящими органами; управленческий стиль и культура; отношение к работе; психологический климат; общительность; авторитет руководителя и психологические особенности характера человека.

в) социально-демографические: пол; возраст; стаж работы на руководящей должности и семейное положение.

г) экономические: уровень заработной платы и система оплаты труда; доход на члена семьи; использование потребительских средств; публичность в сфере материального стимулирования.

2) факторы, которые связаны со средствами труда: степень оснащённости средствами труда и средствами связи, результативность определенного оборудования и степень механизации управления работ.

3) факторы, которые связаны с предметом труда: целесообразная организация документов; своевременность и полнота информации; качество принимаемых решений и уровень стандартизации информации [4, с.61].

Показатель качества труда - это комплекс свойств процесса труда рабочего, который осуществляется в поставленных производственных условиях, обеспечивая качественный результат труда - продукцию, товары, услуги, и характеризуется рядами факторов, которые представлены на рисунке 2.

Таким образом, все факторы можно распределить на две категории:

- \* факторы, которые влияют со стороны рабочего,
- \* факторы, которые воздействуют на предприятие.

Рассмотрим эти факторы более подробно, как они влияют на качество труда на российских предприятиях [5, с.142].



**Рисунок 2 - Факторы качества труда**

Во-первых, мы проанализируем факторы, влияющие со стороны рабочего.

Первый фактор – личные и деловые качества. Каждому сотруднику необходимо четко понимать условия и требования к его работе. Таким образом, например, если работник не полностью осознает требования к своему рабочему поведению и свои должностные обязанности, то ему будет трудно ожидать высокой эффективности своей работы, и, соответственно, высокий успех в его работе будет показан скорее удачей, чем его работоспособностью. Не понимая прямые свои обязанности, работник, выполняя все добросовестно и качественно, может выполнить всю работу не по делу.

Второй фактор – навык. Высокие требования к уровню развития способностей работника предъявляют многие профессии, например, такие качества, как время реакции, умственные



способности, координация, распределение внимательности, эмоциональная стабильность, и так далее.

Третий фактор – мотивация. Она оказывает огромное влияние на отношение работы в целом и на итоговый результат. Если работник не готов работать с полной самоотдачей, не имеет заинтересованность в своем деле, то в итоге он приложит те усилия в своей трудовой деятельности, которых будет недостаточно для достижения высокой трудопроизводительности. Итог труда зависит от интереса рабочего в сохранении рабочего поста. Это зависит от условия на рынке труда и потенциала отыскать новую работу в иной организации, а также присутствие прочих источников дохода для рабочего.

Четвертый фактор – отношения с руководством. На эффективную работу сотрудника, его отношение к организации в целом и готовность работать с полной самоотдачей для достижения целей оказывает влияние высокого уровня взаимоотношения работника и руководителя.

Пятый фактор – отношения с коллегами по работе. Отношения на рабочем месте – это эмоциональный фон, в котором работник осуществляет свою деятельность. Позитивный эмоциональный климат, командный дух, атмосфера доверия - это содействует верному выработыванию расположения сотрудника для наибольшей самоотдачи [6, с.306].

Шестой фактор - мораль и трудовая этика. На самоотдачу сотрудников воздействуют взаимоотношения между любым членом команды и их взаимоотношение к труду в целом. За отличительной гранью рабочей морали и этики встают трудовые ценности и установки, определяющие человеческое поведение на работе. Для морали и трудовой этики - это, прежде всего, отношение человека к делу, определяющее способы выполнения работы, как работник будет выполнять свою работу или его отношение к качеству труда или претензиям от потребителей, будет ли он проявлять активное и ответственное решение к порученным заданиям.

Седьмой фактор – профессиональные навыки и знания. Развитие новейших технологий, технический прогресс и модернизация производства – все эти действия повышают требования к высокой эффективности профессиональной подготовки каждого сотрудника. Исходя из этого роль оценки необходимых профессиональных знаний и навыков, которыми в

той или иной степени обладают сотрудники, только возрастает. Непосредственно, это актуально для руководителей каждого уровня, потому что результат их ошибки и воздействие на результаты деятельности каждого подразделения и организации в целом очень важны для успешного развития организации.

Восьмой фактор – здоровье людей. Одним из самых важных условий – это состояние здоровья работников в организации. Нельзя ожидать высокой эффективности самоотверженности от тех сотрудников, состояние здоровья которых не соответствует требованиям организации к своим сотрудникам.

Девятый фактор – отношение к работе и организации со стороны значительных знакомых или членов семьи рабочего. Если у работника есть семья, или друзья, мнение которых складывается отрицательно по отношению к его труду, если они думают, что небольшая заработная плата в организации, отсутствует перспектива в профессиональном или карьерном повышении, нехорошие условия работы, в итоге может неблагоприятно сказаться на отношении работника к своим профессиональным обязанностям и отрицательно повлиять на производительность.

Каждый из этих факторов способствует повышению производительности труда людей, работающих в организации. В то же время следует подчеркнуть, что слабое развитие одного фактора не обязательно будет иметь фатальные последствия для производительности. Отсутствие позитивного влияния одних факторов может в определенной степени компенсироваться более значительным вкладом других.

Теперь рассмотрим факторы, действующие со стороны организации.

Ключевыми факторами, действующим на организацию, являются физические условия труда (например, шум, пыль, свет, газ, вибрация и так далее), ведь еще при Тейлоре физические показатели считались основными, оказывающие положительное влияние на успешность работы, как напрямую, так и косвенно. Плохие физические условия отрицательно напрямую сказываются на показателях труда, а косвенно – ухудшают отношение сотрудников к работе, действуя через организационную культуру и мотивацию [5, с.142].

К факторам, которые действуют со стороны организации, относятся знания и умения руководителя – умение руководителя

принимать правильные решения, умение мотивировать своих работников и правильно использовать их потенциал. Все эти умения напрямую зависят от знаний и навыков руководителя. Важность знаний, определяющих способность персонала к обращению, способность к распределению и организации труда, а также непосредственное влияние на мотивацию.

Третьим фактором является стиль лидерства и современные управленческие практики. Они являются доминирующими в организации или в отдельных случаях стиля лидерства. Так, например, такие подходы в лидерстве (демократические или авторитарные) доминируют в организации, оценки, мониторинг работы всех сотрудников, реализация – все это, безусловно, отражается в работе. Этот фактор как на прямую, так и косвенно, оказывает значительно влияние на работу каждого персонала организации. К ухудшению отношений исполнителей к работе, при этом ослабив их мотивацию, может привести неадекватное управление и плохое качество управления, не считая непосредственного снижения влияния людей, которые работают в организации.

Умение менеджера работать с людьми - часто относится к его опыту. Часто бывает так, что менеджер годами разрабатывает подобные подходы, подобные установки, которые ограничивают его способность достигать больших итогов от подчиненных. Поэтому немаловажно, чтобы начальники приобретали периодическую подготовку, которая не только приносит им нужные познания, но и позволяет провести определенный пересмотр их управленческих подходов, помогая им определить на основе собственного опыта наиболее эффективные подходы, ориентиры и приоритеты, приносит потенциал осмыслить, какие подходы надлежит обширнее употреблять в труде, и осмыслить, какие подходы надлежит использовать.

Ключевым фактором, который оказывает наиболее большее влияние на степень заинтересованности персонала в достижении эффективных результатов работы, не ограничивая материальное поощрение (премия, льгота, оклад), что в свою очередь делает нематериальное поощрение важнее и значительнее, служит система мотивации труда, действующая в самой организации [3, с.18].

Еще одним значительным фактором, действующим со стороны организации, является организационная структура. Это

управленческая структурная организация, которая оказывает существенное влияние на эффективность организации в целом и ее подразделений. Быстрота принятия управленческих постановлений, число и смысл величин управления, успешная координация подразделений и гибкость – все это способствует созданию условий, от которых напрямую зависит работа персонала в целом.

Седьмым фактором является обеспеченность ресурсами. Перед руководством ставится задача не только назначать и ставить цели перед исполнителями, но и обеспечить всеми необходимыми условиями для решения данных целей. От работников нельзя ожидать высокой производительности, если же они, в свою очередь, не получают необходимые информации, средства и материала в нужное время. Следует отметить то, что при неудовлетворительном обеспечении необходимыми условиями приводит не только к нарушению рабочего времени, но и к снижению эффективности труда. В конечном результате происходят психологические затраты, такие как понижение степени дисциплины, понижение мотивации у сотрудников, ухудшение эмоционального психологического климата в коллективе и понижение авторитета у начальников. Это лишь самые очевидные и самые негативные последствия для руководителей и организации в целом, если сотрудникам не будут своевременно предоставлены необходимые ресурсы.

Восьмым факторов, воздействующим со стороны организации, является особенность организационной культуры. Центром организационной культуры являются нормы труда в организации, какие-либо ценности, модели поведения и отношения персонала к труду и организации, проявляющие высокое воздействие на результативность труда. Благоприятное состояние главных компонентов организационной культуры содействуют росту показателей успешности работы персонала, но в то же самое время их неблагоприятное состояние сможет приводить к понижению пристрастия персонала организации, расслаблению мотивации рабочих и понижению результативности работы, ослаблению мотивации рабочих увеличивать личный профессиональный уровень и функционировать в полную силу.

К факторам относятся и оборудования. Оно представляет состояние, качество и соотношение нынешним запросам. На результативную работу в современных условиях тяжело

рассчитывать во время большой конкуренции без оборудования, которое отвечает современным требованиям и условиям. Даже при том условии, если команда будет работать в полную силу и с полной самоотдачей, то старое и изношенное оборудование не сможет помочь достичь таких высоких показателей результата работы [6, с.307].

Факторы, оказывающие влияние на эффективность работы персонала организации, не должны быть фатальными, неизменными раз и навсегда. Они должны быть изучены, должны быть изменены для увеличения успешности работы персонала и организации в целом.

Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что разнообразные факторы, такие как внутренние и внешние, зависят не только от самого работника, но и от организации в целом, оказывая при этом непосредственное воздействие на показатель итогового результата работы работников, а также на ее содержание.

#### *Литература*

1. Болдырева Н.П. Факторы, влияющие на результативность деятельности персонала [Текст] / Болдырева Н.П. // Научный альманах. – 2017. – №7-1(33). – С. 13-15.
  2. Иванов, М.А. Организация как ваш инструмент: Российский менталитет и практика бизнеса / М.А. Иванов, Д.М Шустерман. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2014. - 392 с.
  3. Каверзин, Н. Метод кнута и пряника: Всегда ли он оправдывает себя и в каких условиях эффективен? [Текст] / Н. Каверзин // Служба кадров.- 2013.- № 8. – С.16-20.
  4. Фабрицио Т. 5S для офиса: как организовать эффективное рабочее место / Пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2013 г. – 214 с.
  5. Шацких Е.А. Факторы, влияющие на качество продукции в промышленном производстве [Текст] / Е.А. Шацких // Альманах современной науки и образования Тамбов: Грамота. – 2014. – № 12 (90). – С. 140-142.
  6. Щербакова Е.М. Изменение мотивов трудовой деятельности персонала и его влияние на качество труда [Текст] / Е.М. Щербакова // Проблемы современной экономики. – 2014. – №1(49). – С. 305-307.
-

## СОЗДАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕРМОСТАБИЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИИ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ

**Огурцова Татьяна Сергеевна**, магистрант 2 курса кафедры  
Управления качеством и стандартизации

Научный руководитель: **Тимофеев Иван Анатольевич**, к.т.н.,  
заведующий учебно-научной лабораторией гетерогенного синтеза  
перспективных материалов

*В работе рассмотрен метод изготовления полотен углепластика на ткацком станке из углеродной нити и медной проволоки. В статье обосновано использование медной проволоки для повышения теплопроводности углепластиков. Полученные образцы углепластиков после механической обработки и испытаний в секторе исследования теплофизических свойств материалов и покрытий показали высокие результаты теплопроводности 48,76 Вт/(м\*К). Увеличение теплопроводности материала позволяет уменьшить температурные перепады и, как следствие, снизить температурные деформации антенн и датчиков космических аппаратов.*

Космические аппараты, углепластики, теплопроводность.

## CREATION OF INNOVATIVE THERMOSTABLE ELEMENTS FOR THE DESIGN OF SPACE APPLIANCES

**Ogurtsova Tatiana**, 2st year graduate student of the Department of  
Quality management and standardization

Scientific advisor: **Timofeev Ivan**, Candidate of Technical sciences,  
Head of Educational-scientific laboratory of heterogeneous synthesis of  
promising materials

*In this work, the method of making carbon fiber strips on a loom made of carbon fiber and copper wire is considered. The article substantiates the use of copper wire to increase the thermal conductivity of carbon plastics. The obtained samples of carbon plastics after machining and testing in the study of thermophysical properties of materials and coatings showed high results of thermal conductivity of*

*48.76 W / (m \* K). The increase in the thermal conductivity of the material makes it possible to reduce the temperature drops and, as a consequence, to reduce the temperature deformations of the antennas and sensors of spacecraft.*

Space vehicles, carbon plastics, thermal conductivity.

Современные углепластики относятся к перспективным полимерным композиционным материалам, что связано с высокими значениями их физико-механических и теплофизических характеристик. Теплопроводность углепластиков в несколько раз превышает теплопроводность стекло- и органопластиков. Одним из недостатков традиционных углепластиков, применяющихся для изготовления панелей космических аппаратов, является их низкая поперечная теплопроводность, приводящая к температурным перепадам между поверхностями материала и к температурным деформациям панелей. Температурные деформации влияют на взаимную ориентацию антенн, датчиков и других важных составных частей спутников.

Полимерные композиционные материалы имеют широкое применение в различных отраслях промышленности в качестве конструкционных и теплозащитных материалов. Наибольшее распространение получили пластики, армированные стеклянными, углеродными, борными и многими другими видами волокон.

В таблице 1 представлены физико-механические и теплофизические характеристики углепластика.

Исходя из представленных свойств, приведенных в табл. 1, можно отметить, что, несмотря на низкую плотность, углепластик имеет высокие значения прочности и модуля упругости, которые позволяют использовать его в космической промышленности. Конструкции перспективных космических аппаратов, такие как панели, корпуса, рефлекторы антенн, штанги и мачты, должны обладать повышенной термостабильностью в интервале температур 100...450 К в условиях периодических теплосмен, вызванных движением через теневые участки орбиты. Эффективный прием создания термостабильных конструкций — применение полимерных композиционных материалов с малыми значениями коэффициента линейного термического расширения (КЛТР) и высокой теплопроводностью [1, 2].

**Таблица 1 – Физико-механические и теплофизические характеристики углепластика**

№ п/п	Наименование показателей	Однонаправленный углепластик производства ОАО «Композит»	Однонаправленный углепластик (мировой уровень)
1	Прочность при растяжении, ГПа	1,2-1,6	1,6-1,9
2	Модуль упругости при растяжении, ГПа	460-540	330-700
3	Относительное удлинение при растяжении, %	0,17-0,19	-
4	Прочность при изгибе, ГПа	0,5-0,6	-
5	Теплопроводность вдоль волокон, Вт/(м*К)	150-320	160-360
6	Теплопроводность поперек волокон, Вт/(м*К)	2,2-3,7	1,5-22
7	КЛТР вдоль волокон, К <sup>-1</sup>	-1,3*10 <sup>-6</sup>	-0,5/0,7*10 <sup>-6</sup>
8	Плотность, г/см <sup>3</sup>	1,7-1,75	1,6-1,8

В мире существует большое количество разнообразных металлов, различающихся редкостью и сложностью добычи. Специалисты данной области делят их на две группы: природные и искусственно получаемые в лабораторных условиях. Стоимость некоторых представителей второй группы сильно отличается от стоимости природных металлов, присутствующих на мировом рынке, по причине длительного и трудоемкого процесса их изготовления. В данной работе рассмотрим один из самых ценных металлов на земле – медь.

Медь – отличный проводник электричества и тепла, который по этим параметрам уступает лишь серебру. Медная проволока является практически лучшим материалом для филигранных работ. Но больше всего она используется в промышленности как проводник электрического тока. Проволока из меди имеет высокую пластичность. Также она относительно недорогая и очень технологичная, что обеспечивает ее широкое применение в различных отраслях промышленности, в том числе ракетно-космической. Ее можно гнуть и резать, она легко поддается любому виду сварки и пайки, медная проволока доступна волочению и прокату. Также она выдерживает как высокие, так и низкие температуры (от -200 до +250 °С), и на нее не действует атмосферная и почвенная влага. Благодаря этим положительным качествам используют ее очень широко.



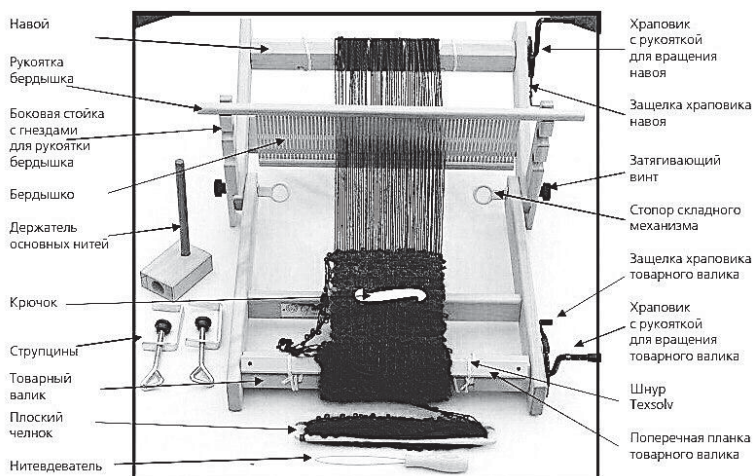
Медная проволока находит широкое применение в электроэнергетике, строительстве, полиграфии, машиностроении, легкой промышленности и ракетно-космической промышленности.

По результатам предыдущих экспериментов №1: был изготовлен углепластик, прошитый вручную эмалированным проводом ПЭТВ-2 с  $d = 0,1$  мм шагом  $5*5$  мм; и №2: был изготовлен углепластик, прошитый вручную эмалированным проводом ПЭТВ-2 с  $d = 0,1$  мм шагом  $10*10$  мм была выявлена недостаточная высокая теплопроводность углепластиков №1 -  $1,21 \pm 0,04 \bar{\lambda}$ , Вт/(м\*К)  $\mp \epsilon$  и №2 -  $1,20 \pm 0,07 \bar{\lambda}$ , Вт/(м\*К)  $\mp \epsilon$ . Так как частота прошивки образцов №1 и №2 была недостаточно частой, было предложено провести эксперименты с целью повышения частоты вплетения медного провода:

- изготовить углепластики, методом ткачества на ткацком станке полотен из углеродной нити и медной проволоки;

Были проведены 2 эксперимента по изготовлению углепластиков с медной проволокой.

Эксперименты по изготовлению углепластиков с медной проволокой, выполняли на ткацком станке «Эмилия», представленном на рисунке 1.

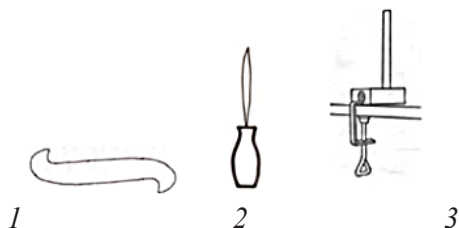


**Рисунок 1 – Ткацкий станок «Эмилия» и комплектующие**

Станок «Эмилия» имеет следующее строение: бердышко и ремиз. Бердышко совмещает в себе два устройства ткацкого станка

— бердо, служащее для прибивания поперечной нити, и ремиз — для подъема определенной группы нитей. Поэтому в бердышке вертикальные прорезы чередуются с отверстиями, образуя ряд. Это дает возможность нитям, проходящим через отверстия, перемещаться вверх или вниз в зависимости от положения бердышка. Бердышко удерживается рукоятками в гнездах, расположенных на боковых стойках станка. Верхнее гнездо удерживает бердышко в верхнем положении и образует первый зев или коридор для прокладывания нити. Находясь в нижнем положении, бердышко образует второй зев. Среднее положение приводит все нити на один уровень и служит для продевания нитей через отверстия и прорезы. [3] Толщина нити основы должна соответствовать размерам отверстий и прорезей бердышка. Она должна быть прочной и достаточно гладкой.

Необходимое оборудование для ткацкого станка «Эмилия» включает в себя крючок, нитевдеватель и держатель основных нитей (рис. 2).



**Рисунок 2 – Оборудование для ткацкого станка «Эмилия»:  
1 – крючок, 2 – нитевдеватель, 3 – держатель основных нитей**

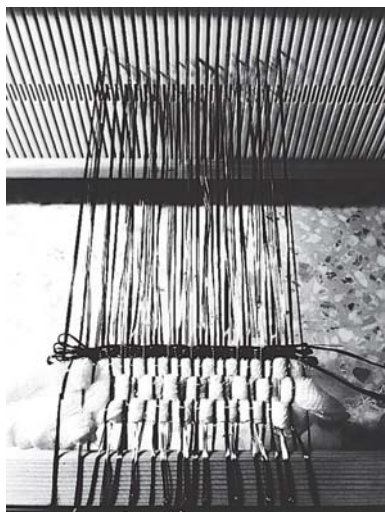
Для проведения эксперимента № 1 необходимо:

Отмерить эмалированный провод ПЭТВЛ – 2 длиной 120 см;

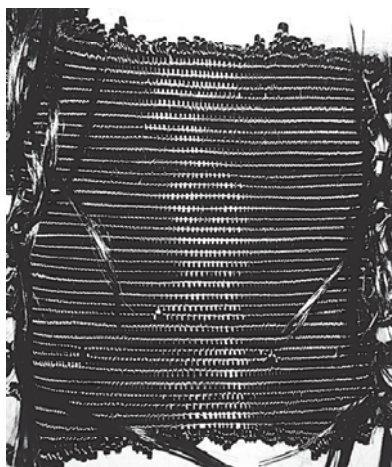
Нарезать эмалированный провод ПЭТВЛ – 2, распределить провод на 9 заготовок по 4 провода в каждой, для последующей заправки станка;

Заправить 10 углеродных нитей УМТ 40 – 3К – ЕР и 9 заготовок эмалированного провода ПЭТВЛ – 2 чередуя их между собой;

Сплести полотно размером 10\*10 см путем поперечного вплетения углеродной нити УМТ 40 – 3К – ЕР (рис. 3).



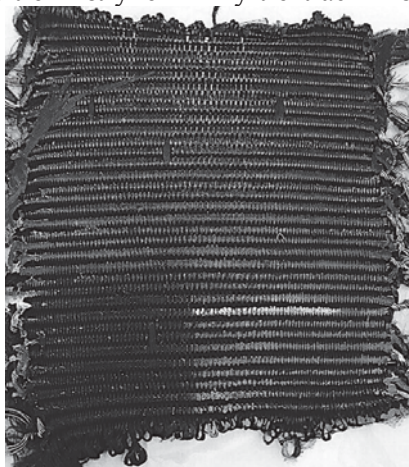
**Рисунок 3 – Процесс плетения углеродного полотна**



**Рисунок 4 – Образец полотна №3 из углеродной нити UMT 40 – 3К – EP и эмалированного провода ПЭТВЛ – 2**

На рисунке 4 представлен готовый образец полотна №3 сплетенный из углеродной нити UMT 40 – 3К – EP и эмалированного провода ПЭТВЛ – 2. Образец №3 был изготовлен на ткацком станке «Эмилия» из углеродной нити UMT 40 – 3К – EP и эмалированного провода ПЭТВЛ – 2  $d = 0,3$  мм, частотой плетения  $2*1$  мм. Затем образец №3 отправили в Инжиниринговый

центр «Высокотемпературные композиционные материалы» на изготовление углепластика методом вакуумной инфузии. Образец был пропитан связующим: смолой L с отвердителем GL. На рисунке 5 представлен полученный углепластик образец №3.



**Рисунок 5 – Полученный углепластик №3**

Далее полученный углепластик после механической обработки был отправлен на испытания теплопроводности.

Для проведения эксперимента № 4 необходимо:

Отмерить углеродную нить UMT 40 – 3К – EP длиной 120 см;

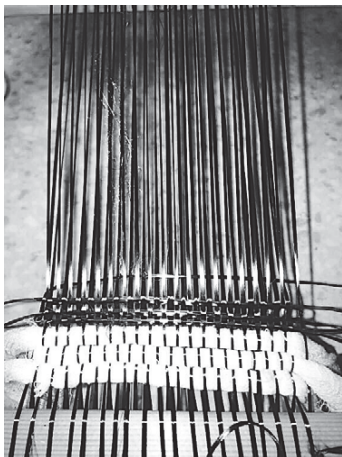
Заправить 19 углеродных нитей UMT 40 – 3К – EP;

Нарезать эмалированный провод ПЭТВЛ – 2 длиной 20 см, для последующего поперечного плетения чередуя с углеродной нитью UMT 40 – 3К – EP;

Сплести полотно размером 10\*10 см путем поперечного вплетения углеродной нити UMT 40 – 3К – EP и эмалированного провода ПЭТВЛ – 2 (рис. 6)

На рисунке 7 представлен готовый образец полотна №4 сплетенный из углеродной нити UMT 40 – 3К – EP и эмалированного провода ПЭТВЛ – 2. Образец №4 был изготовлен на ткацком станке «Эмилия» из углеродной нити UMT 40 – 3К – EP и эмалированного провода ПЭТВЛ – 2  $d = 0,3$  мм, частотой плетения  $2*2,5$  мм. Затем образец №4 отправили в Инжиниринговый центр «Высокотемпературные композиционные материалы» для изготовления углепластика методом вакуумной инфузии. Образец был пропитан связующим: смолой L с

отвердителем GL. На рисунке 8 представлен полученный углепластик образец №4.



**Рисунок 6 – Процесс плетения углеродного полотна**



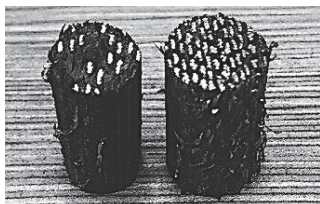
**Рисунок 7 – Образец полотна №4 из углеродной нити УМТ 40 – 3К – ЕР и эмалированного провода ПЭТВЛ – 2**

Далее полученный углепластик после механической обработки был отправлен на испытания теплопроводности.

Испытания теплопроводности проводили в секторе исследования теплофизических свойств материалов и покрытий. Образцы перед испытанием подвергали механической обработке для придания им наибольшей плотности, вследствие чего была получена форма цилиндров (рис. 9), что позволило в дальнейшем провести испытания с большей эффективностью.



**Рисунок 8 – Полученный углепластик №4**



**Рисунок 9 – Образцы №3, №4 цилиндрической формы**

Углепластики №3 и №4 изготавливали следующим образом:

- раскроили образцы №3 и №4 на полосы;
- склеили полосы каждого образца бакелитовым лаком ЛБС – 1, накладывая их друг на друга;
- зафиксировали образцы струбцинами и поместили их в сушильный шкаф на 8 часов.

**Таблица 2 – Плотность и теплопроводность испытуемого материала**

№ образца	Диаметр D, мм	Плотность $\rho$ , г/см <sup>3</sup>	Теплопроводность $\bar{\lambda}$ , Вт/(м*К)
3	10,20	1,50	16,14
4	11,57	2,11	48,76

Результаты измерений плотности и теплопроводности материала при температуре 50°C (323 К) приведены в таблице 2.

Из таблицы 2 по результатам испытаний теплопроводности образцов №3 и №4 следует, что образец №4 в отличие от образца №3 имеет наибольшую теплопроводность, которая составила 48,76 Вт/(м\*К), за счет частоты плетения 2\*2,5 мм. На основе проведенных испытаний по оценке теплопроводности образцов №3, №4 можно сделать вывод о том, что увеличение частоты плетения эмалированного провода ПЭТВЛ – 2 привело к значительному увеличению теплопроводности по сравнению с результатами образцов №1(1,21 ± 0,04  $\bar{\lambda}$ , Вт/(м\*К)) и №2 (1,20 ± 0,07  $\bar{\lambda}$ , Вт/(м\*К)). Таким образом, полученный углепластик может быть использован при создании инновационных термостабильных элементов конструкций космических аппаратов: панели, корпуса, рефлекторы антенн, штанги и мачты.

#### *Литература*

1. Материалы и покрытия в экстремальных условиях. Взгляд в будущее: В 3 т. – Т. 1. Прогнозирование и анализ экстремальных воздействий / Ю.В. Полежаев, С.В. Резник, Э.Б. Василевский и др.; Под ред. С.В. Резника. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. – 224 с.

2. Основы идентификации и проектирования тепловых процессов и систем / О.М. Алифанов, П.Н. Вабищевич, В.В. Михайлов и др. – М.: Логос, 2001. – 400 с.

3. Инструкция по работе со складным ткацким станком с бердышком Эмилия. Джоанна Холл. Режим доступа: [https://www.elfort.ru/shared/site/instructions/Glimakra\\_emilia.pdf](https://www.elfort.ru/shared/site/instructions/Glimakra_emilia.pdf)

---

## **ИННОВАЦИОННЫЙ ОПЫТ ПОДДЕРЖКИ СОВРЕМЕННОГО МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА**

**Осадчий Кирилл Вячеславович**, магистрант 2 курса кафедры  
Управления

Научный руководитель: **Веселовский Михаил Яковлевич**, д.э.н.,  
профессор, заведующий кафедрой Управления

*В данной статье рассмотрены инновационные подходы к организации малого бизнеса, проведена параллель между отечественным и зарубежным опытом создания инновационных*

*предприятий. В качестве объекта исследования рассматриваются меры поддержки, оказываемые субъектам малого бизнеса. В процессе написания статьи анализируется связь субъектов малого бизнеса с научно-техническими институтами и исследовательскими центрами и их влияние, оказываемое на национальные экономики развитых стран.*

Инновационная деятельность, стратегии развития современного инновационного предпринимательства, экспортно-ориентированные МСП, конкурентоспособность.

## **INNOVATIVE EXPERIENCE IN SUPPORTING MODERN SMALL BUSINESS**

**Osadchiy Kirill**, 2nd year graduate student of the Department of Management

Scientific advisor: **Veselovskiy Mikhail**, Doctor of Economic sciences, Professor, Head of the Department of Management

*In this article, innovative approaches to small business organization are considered, a parallel between the domestic and foreign experience of creating innovative enterprises is made. As a research object, support measures for small business entities are considered. In the process of writing the article, the relationship of small businesses with scientific and technical institutes and research centers and their influence on the national economies of developed countries is analyzed.*

Innovative activity, strategies for the development of modern innovative entrepreneurship, export-oriented SMEs, competitiveness.

Современный этап развития мировой экономики усиливает конкуренцию во всех отраслях жизнедеятельности человека, становится актуальным вопрос конкурентоспособности лидирующих стран, компаний за место на мировом рынке.

В этой связи, основная цель компаний, осуществляющих свою деятельность в условиях рыночной экономики, состоит не только в обеспечении конкурентоспособности своей продукции, но и в совершенствовании основных производственных процессов,



включая разработку, создание продукта, его продвижение [5 с.78]. Основная причина неэффективного менеджмента кроется в устаревшей производственной структуре, технологической отсталости в области организации труда исполнителя.

По мнению многих отечественных специалистов в области менеджмента существует ряд проблем, которые не позволяют компаниям эффективно развиваться и успешно функционировать. Из них выделяют следующие: отсутствие у компании четко продуманной стратегии по продвижению своего товара на рынок, низкий уровень квалификации кадров, большой срок конструкторской и технологической подготовки, несоответствие рабочего пространства и условий труда персонала общим требованиям, предъявляемым к организации рабочих мест.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод о том, что развитие рынка инноваций и рост инновационных малых и средних предприятий (далее - МСП) невозможен без качественного преобразования промышленного потенциала страны, государственного стимулирования и поддержки инновационной деятельности.

Инновационный процесс включает в себя следующие этапы:

- поиск новых продуктов и услуг;
- выявление и отбор самых перспективных идей;
- разработка инвестиционной привлекательности продукта и поиск источников финансирования;
- защита авторских прав;
- определение конкурентоспособности нового продукта путем анализа и продвижения его на рынок.

Необходимо также отметить, что фундаментальные и прикладные исследования, проводимые малыми предприятиями за последние десятилетия, стимулируются не только путем привлечения государственных капиталовложений, но и по большей части за счет частного капитала готового идти на осознанный риск в целях получения сверхнормативной прибыли [1, с.55]. Способом поддержки инновационных проектов малых предприятий служит венчурное финансирование, позволяющее финансировать только высокорисковые проекты. Немаловажным является и то, что венчурный бизнес взаимодействует только с субъектами МСП, так как данные участники рынка наиболее эффективно реализуют капиталовложения (примерно в 2-3 раза), а также более мобильны в

отличие от крупных предприятий. Венчурная инновационная деятельность направлена на поддержку субъектов малого бизнеса, которые ведут высокорисковые проекты и обладают организационными и интеллектуальными способностями с целью возможного получения прибыли от реализации инновационных идей без гарантий на успех. Основным преимуществом венчурных инвестиций служит гибкость и возможность переноса капитала из других источников на реализацию тщательно отобранных инновационных идей, в том числе и тех, срок реализации которых составляет более 5-7 лет без предоставления гарантий и залоговых обязательств. Следует отметить, что перед реализацией любого инновационного проекта проводится серьезная научно-коммерческая экспертиза, предполагающая сбор и анализ факторов, которые могут препятствовать развитию проекта, а также коммерческие перспективы и выгоды от вкладываемых инвестиций [1, с.57].

Подходы к развитию инноваций в сфере малого бизнеса у каждой страны индивидуальны. К примеру, в Германии рост экономики и трудовую занятость обеспечивают высокотехнологичные экспортно-ориентированные МСП, представляющие собой своеобразный «миттельштанд» (множество компаний малого и среднего бизнеса (далее - Миттельштанд), включающий в себя 3,5 млн. небольших компаний, по большей части семейных, ориентированных на какую-то узкую специализацию, применяющих инновационные технологии. Они могут быть небольшими, где трудятся не более 10-15 человек и выступать в качестве субподрядчиков, производящих отдельные детали из электроники для крупных концернов наподобие Mercedes или Volkswagen или же, напротив, производить собственные товары и услуги под своим брендом. Данный сегмент малого бизнеса включает в себя 15 млн. высокотехнологичных рабочих мест, укомплектованных по последнему слову техники в одной только Германии [2]. Это тот сектор предпринимательства, который движет экономику Евросоюза к светлому будущему, помогая развивать медицинские и биотехнологии, способствует переходу от ручного труда к машинному с помощью применения IT-технологий, проводит обучения людей. Безусловно, как и в любой стране мира, там тоже есть интернет-магазины, парикмахерские, закусочные, но не они обеспечивают

экономический рост. Эту задачу на себя берут крупные концерны, а также экспортно-ориентированный Миттельштанд. Также, несмотря на то, что в Германии все компании финансово-независимые, на федеральном уровне действует более 200 программ поддержки предпринимателей.

Основу немецкой экономической модели составляют передовые технологии и ориентация на экспорт. В связи с высоким уровнем конкуренции в различных отраслях промышленности, на НИОКР и исследования ежегодно выделяется бюджет порядка 70 млрд. евро, что в десятки раз больше, чем в других европейских странах. Своей экономической стабильностью и мощью Германия, по большей части, обязана взаимодействию университетов с промышленно-исследовательскими лабораториями [2]. В стране существует сеть научно-исследовательских институтов, таких как Общество институтов прикладных исследований имени Фраунгофера, которые в тесном партнерстве с представителями бизнеса разрабатывают и выводят в свет то, что в последствие станет инновационными разработками, нанотехнологиями.

Экономика Германии процветает и с каждым годом растет благодаря крупнейшему работодателю – Миттельштанду. Компании, созданные по большей части обычными семьями, обеспечивают 70 % рабочих мест в стране, 57% ВВП, 40 % экспорта и 52 % добавленной стоимости в экономике. Данный сегмент ведет постоянную борьбу на рынке за право называться лучшими в своих нишах и отраслях. Помимо этого, они исправно платят налоги, которые одни из самых высоких в Европе (50 % прибыли Миттельштанд отдает в федеральные и региональные бюджеты) и обеспечивают инновационный имидж стране на международной арене.

В Японии на развитие МСП оказывает большое влияние государство. За короткий исторический период Япония сумела стать одним из лидеров мировой экономики, обладая при этом весьма скромными природными ресурсами. Этого удалось достичь благодаря взвешенной и целенаправленной политике проводимой государством, которая ориентирована на постоянную поддержку и развитие МСП. Учитывая экономическую и социальную значимость МСП, государство особое внимание уделяет совершенствованию взаимодействия государственных,

региональных и местных органов власти с представителями бизнеса.

Примечательно, что с 80-х годов XX века экономическая политика Японии ставила перед собой целью создание собственного научно-исследовательского потенциала и организации крупных исследовательских институтов, способствующих укреплению и решению задач МСП. Для экономического стимулирования инновационной деятельности наряду с другими формами поддержки была принята концепция по исключению из налогообложения сумм, затрачиваемых на НИОКР, включая затраты на оборудование и изготовление образцов. Также Правительством страны предоставляется ряд преференций представителям малого бизнеса при создании совместных инновационных проектов на базе научно-исследовательских институтов, университетов, технологических центров.

Интересен и опыт Китая в поддержке инновационных МСП. С 1982 года Правительство Китая в целях преодоления научно-технологического отставания предприняло попытку по созданию научных парков, бизнес-инкубаторов и специальных технологических зон для обеспечения экспортного производства. Данным компаниям были предоставлены налоговые каникулы, различные привилегии в сфере экспорта, импорта, гранты, низкопроцентные кредиты. Данные условия позволили создать более 90 новых инновационных технологий и продуктов в 53 научно-технических парках и специальных технологических зонах [4].

Чтобы привлечь зарубежных инвесторов и их технологии был принят закон, согласно которому иностранные компании могли выйти на китайский рынок, только основав совместное предприятие с китайской фирмой. Американские, европейские, японские, тайваньские производители электронного оборудования стали массово размещать в КНР свои заводы и фабрики, одновременно, предоставляя местным компаниям подряды, что, в конечном итоге, позволило Китаю в 2007 году выйти на второе место после США по объему производства электронного оборудования.

В настоящее время в Китае действует порядка 6 миллионов научно-технических посреднических организаций, которые используют 110 миллионов квалифицированных специалистов. В

2009 году Правительство утвердило понятие «Иновационного предприятия» и присвоило его 90 компаниям, имеющим свой собственный бренд, технологические новации и обладающие высокой конкурентоспособностью на мировом рынке [4].

В России в настоящий момент только начинают предприниматься практические шаги по поддержке и развитию современного предпринимательства. В частности, создаются наиболее благоприятные зоны для ведения предпринимательской деятельности. Такие территории получили название особые экономические зоны (далее - ОЭЗ), которые включают в себя бизнес - инкубаторы и технопарки: 9 промышленно-производственного типа, 6 технико-внедренческого типа, 5 туристско-рекреационного типа и 1 логистического типа. В настоящее время в ОЭЗ зарегистрированы более 660 компаний-резидентов и создано более 25000 рабочих мест. Данные зоны создаются на 49 лет и призваны улучшить экономику регионов путем привлечения прямых российских и иностранных инвестиций в высокотехнологичные отрасли экономики, импортозамещающие производства, судостроение и туризм. ОЭЗ наделена различными юридическими преференциями, включая налоговые льготы и помощь в растаможивании. Кроме того, вокруг таких зон создается особая инженерная, транспортная и деловая инфраструктура, которая позволяет снизить издержки инвесторов при реализации собственных проектов в таких зонах в среднем на 30 % в сравнении с общероссийскими показателями [3, с.132].

Помимо всего прочего, в последние годы в разных регионах России стали массово создаваться коворкинг-центры, обеспечивающие начинающих предпринимателей всем необходимым для индивидуальной занятости. В таких зонах можно не только арендовать себе модное, комфортное рабочее место, но и проводить различного рода совещания, тематические мероприятия, нетворкинг-сессии для расширения деловых контактов.

В отличие от развитой Германии, Японии и Китая где государства стимулируют и поддерживают сотрудничество научно-исследовательских центров с сообществами предпринимателей, в России такой практики практически не существует, что не позволяет начинающим предпринимателям обмениваться опытом с представителями научных отраслей и создавать новые инновационные ниши.

В настоящее время малый бизнес в России в представлении людей - это торговые сети и павильоны, косметологии и парикмахерские, интернет-магазины и шоурумы, кафе и рестораны. При этом данный сегмент рынка не стимулирует развитие экономического роста в стране, не занимается импортозамещением иностранной продукции, не производит товаров на экспорт.

На взгляд автора статьи, чтобы быть конкурентоспособными в современном мире необходимо создавать технологические, инжиниринговые, научно-исследовательские компании с экспортным потенциалом, которые будут развивать отечественную экономику, расширять географию ее влияния. К примеру, автором статьи, предлагается вариант, где российский МСП может занять производственную и экспортную нишу - робототехника. Для создания машин не требуется каких-то сверхинноваций, зарубежных материалов и уникального сырья все, что требуется - это интеллект, теоретические основы механики, программирования, математики, а наша страна в этом отношении была всегда в лидерах. Создание роботов, в свою очередь, не только повысит производительность труда, но и позволит заменить человека в работе с вредными и опасными материалами.

### *Литература*

1. Базилевич А.И. Инновационный менеджмент.- М.: Гардарика, 2015. - 78 с.

2. Иванова Н.И. Сопоставление мировых и российских тенденций развития науки и инновационной деятельности // [электронный журнал] URL: <http://innov.etu.ru> // (Дата обращения: 15.03.2018)

3. Калинина А.Э. Этапы инновационного социально ориентированного развития региона: стратегия и проблемы практической реализации /А.Э. Калинина // Актуальные проблемы управления социально экономическим развитием региона: [монография]/ под общ. ред. д. э. н., проф. А.Э. Калининой; Гос.. образоват. учреждение высш. проф. образования «Волгогр. гос. ун-т». - Волгоград: Издво ВолГУ, 2011. - 236 с.

4. Лосев А. Как превратить малый бизнес из ширпотреба в инновационный // [электронный журнал] URL: <https://www.vedomosti.ru> // (Дата обращения: 15.03.2018)

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИИ

**Осадчий Кирилл Вячеславович**, магистрант 2 курса кафедры  
Управления

Научный руководитель: **Веселовский Михаил Яковлевич**, д.э.н.,  
профессор, заведующий кафедрой Управления

*В данной статье рассмотрено текущее состояние инновационной деятельности в России, представлены основные механизмы привлечения отечественных и зарубежных инвестиций для реализации инновационных проектов. Также проанализирован международный опыт в сфере управления инновациями. В качестве объекта исследования выступает связь между инновациями и социально-экономическим развитием страны. Представлены основные пути по корректировке государственной политики в сфере инноваций.*

Инновационная деятельность, инновации, российская венчурная компания, конкурентоспособность, интеллектуальная собственность.

## THE CURRENT STATE OF INNOVATION IN RUSSIA

**Osadchiy Kirill**, 2nd year graduate student of the Department of  
Management

Scientific advisor: **Veselovskiy Mikhail**, Doctor of Economic sciences,  
Professor, Head of the Department of Management

*This article considers the current state of innovation in Russia, presents the main mechanisms for attracting domestic and foreign investment for the implementation of innovative projects. Also, international experience in the field of innovation management is analyzed. The link between innovation and socio-economic development*

*of the country is the object of research. The main ways to adjust the state policy in the sphere of innovations are presented.*

Innovation activity, innovations, Russian venture company, competitiveness, intellectual property.

В противовес наметившимся позитивным сигналам восстановления мировой экономики темпы экономического роста в Российской Федерации падают. Это показывает, что национальная модель экономического роста требует серьезной коррекции. В частности, следует оценить потенциал инноваций как системного инструмента модернизации экономики, обеспечения ее устойчивого роста в условиях нарастающей неопределенности внешних факторов развития страны. При этом необходимо принимать во внимание как позитивные итоги инновационных проектов за последние десять лет, так и отсутствие инновационного прогресса в экономике, в силу частного характера этих инициатив, их оторванности от приоритетов отраслевого «мейнстрима» российской экономики. Опыт таких стран, как Южная Корея, Индия, Китай и Израиль показывает, что удачное сочетание национальной инновационной модели со спросом со стороны глобальной экономики позволяет на длительный срок обеспечить высокие темпы общеэкономического развития, позитивные сдвиги в структуре национальной экономики, повышение производительности труда – то есть, решить ключевые проблемы, которые тормозят экономический рост в России [2, с.107].

В настоящий период времени в России насчитывается примерно 200 инновационных центров развития с оборотом средств более 600 млрд. рублей. Однако, результаты их деятельности не соответствуют направлениям Стратегии инновационного развития и не приносят пользу для экономики России. Также наблюдаются следующие проблемы, которые присуще данной сфере:

1. Недостаток финансирования допосевной и посевной стадии со стороны государства.
2. Дефицит качественных инновационных проектов.
3. Целевые показатели, указанные в стратегиях развития институтов инновационного развития (в частности, Сколково,



Роснано и др.) не всегда позволяют качественно оценить результаты их деятельности.

4. Плохо развита отраслевая диверсификация проектов - более 60% инвестиций на «венчурных» стадиях приходится на сектор ИТ и коммуникации.

5. Низкий объем свободных средств в РИИР для инвестиций в инновационные проекты.

6. Реализация проектов без ориентации на результат, нет участия в операционном управлении стартапов.

7. Продукты, создаваемые РИИР, не отвечают потребностям российского бизнеса.

8. Не формируется класс инновационных предпринимателей.

9. Деятельность РИИР не закрывает и не сокращает «пробелы» рынка.

10. Низкий уровень открытости принятия решений.

11. Слабая реализация принципов частно-государственного партнерства, в т.ч. в части использования публичного рынка ценных бумаг в целях «выхода» институтов развития из профинансированных проектов.

12. Отсутствие независимой регулярной оценки результатов деятельности РИИР.

Государство проводит такую экономическую политику при которой развитие инноваций напрямую зависит от технического обновления и совершенствования оборудования и производства. При этом совокупность финансовых, производственных, технических, маркетинговых операций напрямую определяют эффективность научно-технических достижений. Далее представлены любопытные сведения по данным журнала «Менеджмент в России и за рубежом», которые позволяют оценить, какие в настоящее время в России существуют тенденции инновационного развития [3, с.115].

Трудности российской экономики характеризуются отсутствием заемных и незаемных средств у промышленных предприятий, поддержки государства, выражаемой в привлечении бюджетных и внебюджетных источников финансирования. Выравнивание макроэкономической ситуации, конечно же, необходимо, но не стоит на нее рассчитывать при выходе экономики из кризиса. Формируя инновационную политику можно организовать систему, позволяющую с высокой степенью

самоотдачи использовать научно-технический, интеллектуальный ресурсы страны.

В России в настоящее время существуют следующие отрасли, которые не достаточно инновационно ориентированы: легкая и пищевая промышленность, строительные материалы. Следуют отметить, что данные отрасли специализируются на внутреннем рынке и в условиях ведения санкций со стороны западных государств, в связи с низкой конкурентоспособностью отечественных товаров, объем производства данных сфер продолжает постоянно падать. Переломить данную тенденцию может только активизируя инновационную деятельность.

В 2016 году российской венчурной компанией (далее - РВК) были разработаны основные способы реализации данной инициативы. Совет при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационного развития России одобрил шесть дорожных карт по исследованию и развитию новых рынков, одновременно, Межведомственная рабочая группа по реализации технологической инициативы Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационного развития России сформировала одиннадцать инновационно-технологических проектов способных заявиться на получение федеральной субсидии.

Согласно поручению Председателя Правительства Российской Федерации Д.А. Медведева сформирована и утверждена дорожная карта по совместной работе РВК и Фонда «Сколково». Одновременно, проводится работа по созданию трех совместных фондов объемом не менее 2 млрд. рублей. Дорожная карта предоставляет возможность запуска единого Центра инвестиционной поддержки, совмещение усилий РВК и «Сколково» по созданию инновационных систем и формированию перспективных проектов.

В настоящее время благодаря участию РВК был сформирован 21 фонд (в том числе 2 зарубежных фонда). Их общий объем превышает более 32,3 млрд. рублей [5, с.77].

Создание фондов в 2016 году с отсроченным исполнением (коммитменты) привело к финансовым обязательствам на 6,09 млрд. рублей.

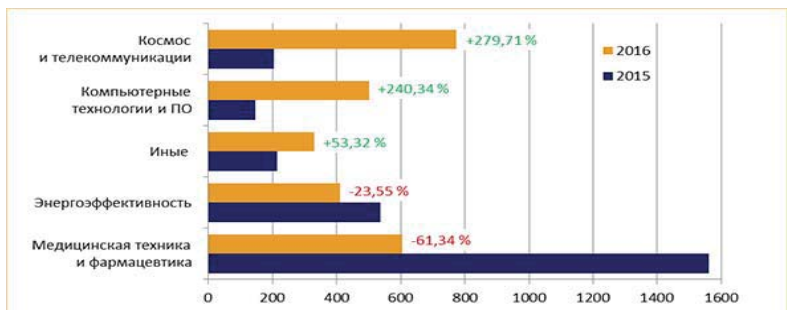
Фонды РВК на конец 2016 г. сформировали следующие направления для инвестиционной поддержки: фармацевтика,

медицинские технологии- 30 %, интернет и информационные технологии- 28 %, энергетический комплекс- 10%. Данные представлены на рисунке 1.



**Рисунок 1 - Основные направления инвестиций фондов РВК**

Самыми прогрессивными отраслями с точки зрения изменения денежного уровня одобренных инвестиций по приоритетным направлениям модернизации технологического развития экономики России в 2016 году по сравнению с предыдущими годами стали космические технологии и телекоммуникации (рост 280%) и компьютерные технологии и ПО (рост 240%), представленные на рисунке 2.



**Рисунок 2 - Самые быстрорастущие отрасли экономики России**

В качестве основных показателей эффективности фонда РВК можно выделить, что за год одобрено к инвестированию 13 новых проектных компаний, общий объем которых составляет 1243,08

млн. рублей. В целом фонды РВК в 2016 году профинансировали 34 проектные компании на сумму 2 615 млн. рублей. Общая сумма инвестиций достигла 17,5 млрд. рублей.

Также РВК активно реализует свою деятельность за пределами России. Так, в 2016 году был реализован ряд проектов за рубежом, в таких странах как Германия, Финляндия, Южная Корея, Израиль, Сингапур, США, Китай и Индия. Благодаря зарубежным представителям РВК более 50 российских компаний получили доступ к аналитике и инструментам поддержки для выхода на международные рынки.

В июне в Москве РВК была организована Неделя корейского высокотехнологичного бизнеса, а в декабре - ответный визит российских компаний в Сеул и провинцию Кёнгидо. Подписаны соглашения о сотрудничестве с Корейским институтом развития технологий (KIAT) и Исследовательским центром Samsung.

Расширено сотрудничество с Индией: технологические компании пула РВК приняли участие во Второй Конференции Smart Cities India, а также представили свою продукцию на Торговой ярмарке БРИКС в Дели. Интенсивная работа с регионом позволила сформировать партнерскую сеть и подписать первые соглашения о сотрудничестве: с Индийской ассоциацией технопарков и бизнес-инкубаторов Индии (ISBA).

6 компаний из пула поддержки РВК были представлены на технологических площадках TechVenture и TechInnovation в Сингапуре.

Суммарно было проведено около 200 рабочих встреч на таких крупных технологических и отраслевых площадках, как Medica 2016 в Германии, Slush в Финляндии, Global Identity Summit 2016 в США, ASIA TV в Сингапуре и др.

В целях объединения усилий по продвижению российской высокотехнологичной продукции и услуг на зарубежные рынки РВК подписано соглашение о сотрудничестве с Российским экспортным центром.

Несмотря на это, Россия с точки зрения конкурентоспособности не занимает лидирующих позиций в мире. Одними из слабых сторон остаются: недостаточная квалификация менеджеров, неэффективный маркетинг, устаревание производственных процессов, широкомасштабное использование ресурсов, интеллектуальный потенциал практически не

задействован, низкий уровень российского менеджмента. Сфера технологий характеризуется низким восприятием инноваций, нет механизмов по защите интеллектуальной собственности, сформированной системы по использованию и привлечению прямого иностранного капитала и использованию технологий.

Инфраструктура характеризуется стагнацией в развитии современной связи и небольшими инвестициями в телекоммуникации, в то время как телекоммуникации также как и информационные технологии, представляют собой стратегические пути технологического развития. Кардинальных реформ требуется и в налоговой политике [4, с.43].

Внешняя конкурентоспособность России обеспечивается благодаря нефти, газу, металлам, военной технике и вооружениям. Другая продукция не конкурентоспособна на мировых рынках в связи со своей технологической отсталостью. Сегодня Россия еще занимает доминирующие позиции на рынках СНГ, но экспорт услуг не сопоставим с масштабами экономики.

С внутренней конкурентоспособностью дела обстоят намного лучше - отечественное производство продукции востребовано на российском рынке. Из основных конкурентных преимуществ можно выделить следующие: природные ресурсы, высококвалифицированная рабочая сила в отдельных отраслях, множество научно-технических центров и ученых, развитость транспортных услуг, транзитные возможности. Однако, переход к рыночным реалиям не позволяет молниеносно развивать данные преимущества [3, с. 66].

Для повышения внешней конкурентоспособности необходимо использовать накопленный экономический потенциал в связке с инновационной стратегией развития отечественной экономики, в том числе с использованием информационных технологий. Для воплощения данных стратегий в реальность необходимо использовать положительный международный опыт в области экономических реформ для создания конкурентоспособных производственных ниш.

Подходы к развитию инноваций в сфере малого бизнеса у каждой страны индивидуальны. К примеру, в Германии рост экономики и трудовую занятость обеспечивают высокотехнологичные экспортно-ориентированные МСП, представляющие собой своеобразный «миттельштанд»

(множество компаний малого и среднего бизнеса (далее - Миттельштанд), включающий в себя 3,5 млн. небольших компаний, по большей части семейных, ориентированных на какую-то узкую специализацию, применяющих инновационные технологии [6, с.1442]. Они могут быть небольшими, где трудятся не более 10-15 человек и выступать в качестве субподрядчиков, производящих отдельные детали из электроники для крупных концернов наподобие Mercedes или Volkswagen или же, напротив, производить собственные товары и услуги под своим брендом. Данный сегмент малого бизнеса включает в себя 15 млн. высокотехнологичных рабочих мест, укомплектованных по последнему слову техники в одной только Германии.

В Японии на развитие МСП оказывает большое влияние государство. За короткий исторический период Япония сумела стать одним из лидеров мировой экономики, обладая при этом весьма скромными природными ресурсами. Этого удалось достичь благодаря взвешенной и целенаправленной политике проводимой государством, которая ориентирована на постоянную поддержку и развитие МСП. Также Правительством страны предоставляется ряд преференций представителям малого бизнеса при создании совместных инновационных проектов на базе научно-исследовательских институтов, университетов, технологических центров [6, с.1443].

Интересен и опыт Китая в поддержке инновационных МСП. Чтобы привлечь зарубежных инвесторов и их технологии был принят закон, согласно которому иностранные компании могли выйти на китайский рынок, только основав совместное предприятие с китайской фирмой. Американские, европейские, японские, тайваньские производители электронного оборудования стали массово размещать в КНР свои заводы и фабрики, одновременно, предоставляя местным компаниям подряды, что, в конечном итоге, позволило Китаю в 2007 году выйти на второе место после США по объему производства электронного оборудования.

Что касается России, то в качестве первоочередных мер решения технологической отсталости России предлагается разделить функции институтов развития на 2 категории:

- ✓ создание и развитие эко-системы;
- ✓ создание инновационных компаний.

Для первой категории необходимо сформировать основные ключевые показатели эффективности (Далее - КПЭ), позволяющие более рационально использовать имеющиеся объекты инфраструктуры (привлечение институтов, развитие инноваций на уровне регионов), поддержание и совершенствование человеческого капитала, привлечение частного капитала для объектов инфраструктуры.

Для второй категории необходимо определить КПЭ, устраняющие провалы рынка и мотивирующие на прирост объема инвестиций и проектов, получивших финансовые гранты на предпосевной стадии и стадии посева; в высокотехнологичных отраслях, не имеющих отношения к IT-отрасли, но стимулирующие развитие производственных мощностей. КПЭ должны быть ориентированы на возвратность проинвестированных средств и развитие инновационных производств.

Для системного развития инноваций предлагается сконцентрировать ресурсы на развитии отдельных территорий России, в частности Дальнего Востока и Крыма, включая создание инновационного центра на о. Русский. Данная мера позволит регионам России более динамично и эффективно развивать свой инновационный потенциал [1, с.13].

В рамках данной инициативы предлагаются следующие меры:

1. Меры общего стимулирования экономики: установить ощутимые налоговые льготы (по НДС, налогу на прибыль); ввести облегченный режим недропользования; ввести облегченный режим строительной, градостроительной и планировочной деятельности; упростить режим государственного контроля и надзора, включая муниципальный уровень, режим санитарных и технических регламентов (вплоть до уровня стран ОЭСР), таможенные процедуры (применение процедуры свободной таможенной зоны); процедуры иммиграции и трудоустройства иностранных работников.

2. Создание благоприятных условий для предпринимательства и развития человеческого капитала: включить в перечень мер более широкий спектр гуманитарных целей и задач (наука и образование, здравоохранение и т.п.), по примеру программы развития Северного Кавказа: провести ревизию системы подготовки специалистов (в первую очередь, по Дальневосточному федеральному университету) в части специализаций и уровня

подготовки в связи с стратегическим развитием региона. Пилотное внедрение мероприятий НСКК на базе ДФУ; сделать приоритет на создании комфортных условий жизни граждан в ТОСЭР («умные города», новые технологии градостроительства и жизнеобеспечения): развивать механизмы вовлечения общественности в политические процессы по управлению развитием через механизмы открытого правительства.

3. Создание эффективной административной среды на местных уровнях: осуществить дерегулирование исполнения собственных полномочий региональными и муниципальными властями, резко сократить отчетность субъектов Российской Федерации и муниципальных образований перед федеральным центром; определить ясный порядок межбюджетных трансферов для максимизации материальной и организационной самостоятельности городов [1, с.17].

По мнению членов Экспертного совета при Правительстве Российской Федерации, назрела необходимость скорректировать государственную политику в сфере инноваций, в частности:

1. Повысить эффективность текущей модели государственного управления развитием инноваций и распределения ресурсов с фокусом на повышение конкурентоспособности российской экономики на международном рынке.

2. Внести коррективы в ключевые элементы управления инновационным процессом с точки зрения формирования наилучших условий для развития творческого, научного и предпринимательского потенциала людей. Среди первоочередных мер, эксперты предлагают: скорректировать систему государственного управления инновациями, создать «дорожную карту» управления инновациями «Инновации 2.0» и отслеживать ее исполнение на уровне Правительства Российской Федерации.

В качестве барьеров для наработок и воплощения в жизнь инновационных решений выступают:

- инновационная культура, которая не признается населением, престиж ученого, изобретателя не популярен и не распространен;
- институты прав предпринимателей и инвесторов практически не существуют из-за отсутствия стандартов такой практики, эффективность госуправления и правоприменительной



практики низкая - все эти факторы не позволяют осуществлять долгосрочное экономическое планирование;

- в бизнесе наблюдается низкий спрос на инновации, следствие которых улучшение источников роста, факторов производства и создание конкурентоспособности;

- в России представители бизнеса и власти разобщены, что приводит к нежеланию собственников поддерживать государство в части затрат на НИОКР, результатом является технологическое отставание по количеству инновационных компаний и экспортируемых продуктов.

- «утечка мозгов». В связи, с тем, что Россия экономически нестабильная страна, в ней сложнее всего удерживать таланты, нежели странам - лидерам инноваций, данные страны характеризует государственная поддержка в человеческий капитал, в незаурядных людей, что позволяет им развивать свои экономики и использовать человеческий капитал в своих целях;

- «стеклянные потолки»: инновационные стартапы и венчурные инвесторы не могут реализовать свои бизнес-идеи внутри страны, что приводит к поиску других рынков и эмиграции в другие страны.

### *Литература*

1. Башмачникова Е.В. Исследование проблемы взаимосвязи экономического роста и инвестиций для развития региона // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика. – 2013. – №5. – С. 25-29.

2. Бедаева Х.Ж. Принципы риск-менеджмента для высокорисковых инвестиций // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика. – 2012. – №26. – С. 106-108.

3. Вранович Е.В., Мичурина О.Ю. Венчурный капитал в инновационном развитии экономики // Актуальные Вектор науки ТГУ. Серия: Экономика и управление. – 2014. – №3. – С. 113-118.

4. Шнайдер В.В., Атаулов Р.Р. Влияние инвестиций на экономическое развитие хозяйствующего субъекта // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2013. – №4. – С. 41-44.

5. Шнайдер В.В., Ярыгина Н.А. Инвестиционно-инновационная деятельность: сущность и значение // Вектор науки

Тольяттинского государственного университета. Серия: экономика и управление. – 2014. – №3. – С. 76-79.

6. Климова Н.В., Ларина Н.В. Зарубежный опыт стимулирования инновационной деятельности // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 6-7.– С.1442-1446; URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/>(дата обращения: 07.10.2017).

---

## **НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ**

**Сидоров Максим Андреевич**, магистрант 1 курса кафедры  
Управления

Научный руководитель: **Шарова Светлана Владимировна**, к.э.н.,  
доцент кафедры Управления

*Необходимость появления в Российской Федерации сформированного гражданского общества, обусловленная существующими тенденциями развития человеческой цивилизации делает необходимым совершенствование институтов местного самоуправления, являющегося для формирования гражданского общества основной базой. Одним из ключевых институтов местного самоуправления является муниципальный бюджетно-финансовый контроль, имеющий своей целью обеспечение прозрачности финансовых потоков муниципального образования. В данной работе определяется сущность муниципального бюджетно-финансового контроля, исследуется его нормативно-правовая база, выдвигаются предложения по его совершенствованию.*

Финансовый контроль, муниципальный контроль, местное самоуправление.

## **DIRECTIONS OF IMPROVEMENT OF FINANCIAL CONTROL AT MUNICIPAL LEVEL**

**Sidorov Maxim**, 1st year graduate student of the Department of  
Management

Scientific advisor: **Sharova Svetlana**, Candidate of Economic sciences,  
Associate professor of the Department of Management

*The need for the emergence of a formed civil society in the Russian Federation, conditioned by the existing tendencies in the development of human civilization, makes it necessary to improve the institutions of local self-government, which is the main basis for the formation of civil society. One of the key institutions of local self-government is the municipal budget and financial control, which aims to ensure the transparency of financial flows of the municipal formation. In this paper, the essence of municipal budgetary and financial control is determined, its regulatory and legal framework is investigated, and proposals are put forward for its improvement.*

Financial control, municipal control, local government.

Современная стадия развития Российской Федерации обуславливает потребность в интенсивном развитии местного самоуправления, как основы становления институтов гражданского общества. Так, муниципальное управление, являющиеся по своей сути наиболее близким к народным массам, позволяет наиболее оперативно осуществлять реализацию интересов населения, тем самым обеспечивая рост инициативности, влекущий за собой и экономическое развитие муниципалитетов, проявляющееся в качестве, как появления новых предприятий, так и повышения уровня социальной ответственности существующих, что, в свою очередь, выражается в повышении качества товаров и услуг.

Одним из наиболее перспективных направлений развития местного самоуправления в Российской Федерации является совершенствование такого направления, как бюджетно-финансовый контроль, так как именно муниципальные контрольно-счётные органы способны способствовать обеспечению прозрачности финансовых потоков, тем самым обеспечивая эффективную борьбу с коррупцией и, следовательно, равенство всех участников экономической деятельности, что самым положительным образом может сказаться на благополучии муниципального образования, региона и страны в целом.

На текущий момент, деятельность муниципальных контрольно-счётных органов базируется на таком

основополагающем нормативно-правовом акте, как Федеральный закон № 131-ФЗ от 06.10.2003 "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации", в котором упоминается о возможности создания в муниципальных образованиях, вне зависимости от их уровня, контрольно-счётных органов, а также улаиваются основные аспекты их организации. При этом, значительно более подробно деятельность муниципальных контрольно-счётных органов регулирует Федеральный закон № 6-ФЗ от 07.02.2011 "Об общих принципах организации и деятельности контрольно-счётных органов субъектов Российской Федерации и муниципальных образований", – в данном нормативно правовом акте содержится подавляющее большинство норм, регламентирующих особенности их создания, функционирования и взаимодействия с иными контрольно-счётными органами как муниципальных образований, так и региональных контрольных органов.

Особую роль играют местные нормативно-правовые акты, регламентирующие характер деятельности органов муниципального бюджетно-финансового контроля в конкретном муниципальном образовании, их регламент, специфику взаимодействия с прочими органами местного самоуправления. В связи с тем, что каждое муниципальное образование вправе принимать по данному направлению собственный комплекс локальных нормативно-правовых актов, посвящённый организации местного бюджетно-финансового контроля, муниципальные контрольно-счётные органы двух даже географически, культурно, демографически и экономически схожих муниципальных образований могут существенно различаться друг от друга по целому ряду признаков.

С одной стороны, данная ситуация способствует максимальному учёту в деятельности создающихся контрольных органах специфики муниципального образования, выражающейся, в ряде случаев и в весьма значительных для контрольной деятельности проявлениях, что может поспособствовать существенному повышению эффективности их деятельности, однако, с другой стороны, данная тенденция может оказать и негативное влияние при организации взаимодействия с иными контрольно-счётными органами различных уровней. Кроме того, различия в организации данных органов способны усложнить

потенциальные действия по организации внешнего государственного контроля самих муниципальных органов финансового контроля [3].

При рассмотрении нормативно-правовой базы муниципального бюджетно-финансового контроля необходимо подробное рассмотрение Федерального закона № 6-ФЗ. Принятие данного закона, несомненно, обусловило переход к новому этапу развития муниципального контроля, однако, также стало основой множества вызванных им противоречий [5].

Важнейшим вопросом, который, однако, часто упускается из виду, является вопрос о необходимости обязательного создания контрольно-счётного органа в качестве полноценного органа местного самоуправления. Имеется широко распространённое мнение о том, что создание данного органа является обязанностью муниципального образования, а не его правом, однако так ли это?

В целях точного ответа на данный вопрос необходимо использовать не только положения Федерального закона № 6-ФЗ, но и более комплексного Федерального закона № 131-ФЗ, так как данный закон является специализированным нормативным актом РФ, регламентирующим всю структуру муниципальных органов, существующую на уровне любого муниципального образования.

Данный закон дважды затрагивает вопрос муниципального финансового контроля.

Так, в части 1 статьи 34 говорится об общем перечне органов местного самоуправления, которые могут быть созданы в муниципальном образовании. Помимо остальных органов местного самоуправления, упоминается и возможность создания муниципального контрольно-счётного органа, однако, ключевое значение, в данном случае, имеют положения части 2 статьи 34 данного закона.

Данная часть однозначно указывает на те органы местного самоуправления, чьё создание является категорически обязательным. Так, к их числу относятся: глава муниципального образования, представительный орган, местная администрация. Создание иных органов местного самоуправления, в т.ч. и контрольно-счётного органа, обязательным в соответствии с Федеральным законом № 131-ФЗ не является [5].

Таким образом, можно заявлять, что формирование контрольно-счётного органа местного самоуправления является

правом муниципального образования, а отнюдь не обязанностью. На текущий момент контрольно-счётный орган может быть создан лишь в том случае, если его представительный орган осознанно принял решение о его создании, а устав муниципального образования включает в себя положения о существовании данного органа.

При этом, существующая редакция Федерального закона № 6-ФЗ также не устанавливает норм, обязывающих необходимость создания контрольно-счётных органов в каждом муниципальном образовании. Разногласия в данном случае вызывает положение о необходимости постоянно действующего контрольного органа, упоминающееся в части 2 статьи 3, которая ошибочно понимается как требование к обязательному созданию муниципального контрольно-счётного органа. Однако данная норма лишь подразумевает невозможность приостановки деятельности данного органа в случае его существования [5].

Не предусматривает обязанности создания контрольно-счётного органа в каждом муниципальном образовании и Бюджетный кодекс РФ [1].

Кроме того, специализированный комитет по федеративному устройству и вопросам местного самоуправления Государственной Думы ФС РФ, подтверждает верность данных положений в своём официальном письме [6].

Таким образом, можно утверждать, что создание муниципальных контрольно-счётных органов однозначно является правом, а не обязанностью органов местного самоуправления. При этом данную необязательность можно трактовать двояко.

С одной стороны, это является одной из возможностей создания в муниципальных образованиях своей собственной, уникальной системы органов власти, способной наиболее эффективным образом функционировать в конкретных имеющихся в муниципальном образовании условиях. Так, для бюджетов муниципальных образований с небольшой численностью населения, создание дополнительного постоянно действующего органа власти может стать тяжёлым бременем при достаточно низкой загрузке данного органа. В данных случаях контроль может осуществляться специально создаваемым контролирующим подразделением представительного органа власти.

С другой стороны, существование контрольно-счётного органа на высших уровнях местного управления, таких как муниципальный район, во-первых, способствует снятию необходимости создания контрольно-счётных органов на уровне, например, сельских поселений, что способствует экономии денежных средств, во вторых, более высокому уровню бюджетно-финансового контроля, так как специализированный орган, в отличие от специальной комиссии представительного органа обладает во много раз большей независимостью. Перенос же вопросов бюджетно-финансового контроля на аналогичные региональные органы не возможен, так как основы местного самоуправления не допускают подмены муниципального контроля государственным.

Размер же финансирования органа муниципального бюджетно-финансового контроля должен рассчитываться исходя из ряда показателей, таких как численность населения муниципального образования и его экономическое развитие.

При этом необходимо автоматическое установление размера финансирования контрольно-счётного органа в бюджете муниципального образования в целях повышения его независимости от представительного органа.

При этом, стоит учитывать, что высокий уровень автономности органов бюджетно-финансового контроля является нормой для большинства стран с развитым гражданским обществом, таких например, как ФРГ и США, где данные органы отчитываются о своей деятельности перед представительными органами и контрольными органами более высокого уровня, однако, имеют полную независимость в вопросах финансового характера [10, с. 210].

Повышение уровня взаимодействия муниципальных контрольно-счётных органов возможно посредством развития их ассоциаций.

На данный момент, в российском законодательстве предусмотрена возможность объединения как муниципальных, так и региональных контрольно-счётных органов в ассоциации, однако, их создание производится зачастую в организационно-правовой форме общества с ограниченной ответственностью, что несколько не соответствует некоммерческому статусу органов местного самоуправления [2]. При этом Гражданский кодекс Российской

Федерации даёт возможность создания юридического лица в организационно-правовой форме ассоциации. Кроме того, государством не осуществляется ни правовая, ни информационная, ни, тем более, финансовая поддержка [7, с. 167].

При этом, ассоциации, как автономные объединения контрольно-счётных органов муниципальных образований способны самым положительным образом способствовать повышению эффективности контрольной деятельности в тех областях, где региональные контрольно-счётные органы менее эффективны [8, с. 36].

Так, в рамках ассоциаций возможна прямая передача информации по совместно проходящим объектам проверок от одного муниципального контрольного органа другому, минуя передачу информации на региональный уровень и её возврат на муниципальный. Кроме того, возможно совместное использование высокопрофессиональных специалистов узкого профиля в различных муниципальных контрольно-счётных органах по мере возникновения в них необходимости.

Очень важно в данном случае осуществить разграничение между добровольными объединениями муниципальных контрольно-счётных органов, потенциально возможными при реализации в форме ассоциаций, и региональными органами бюджетно-финансового контроля. Необходимо также обозначить ряд показателей, которые лучше всего будут показывать вклад одного из органов в ту или иную сферу деятельности [9, с. 269].

Региональные органы бюджетно-финансового контроля при подобном разделении могут отнести в зону своей ответственности контроль над учреждениями и предприятиями, являющимися собственностью региона и органами государственной власти субъекта, а также контроль над осуществлением контрольной деятельности муниципальным, а также контроль над осуществлением контрольной деятельности муниципальными контрольно-счётными органами. Основным же назначением ассоциаций муниципальных органов должно являться сотрудничество в области информационного взаимодействия и передачи опыта.

При достаточно высоком уровне развития гражданского общества также представляется предоставление ассоциациям функций внутреннего самоконтроля, утверждения руководителей



муниципальных контрольно-счётных палат вместе с представительным органом муниципального образования и т.д. Однако, данные возможности являются вопросом следующих десятилетий.

Таким образом, можно заключить, что институт муниципального бюджетно-финансового контроля имеет значительный потенциал совершенствования, однако данная возможность должна реализовываться на федеральном уровне власти в целях сохранения единства системы местного самоуправления в Российской Федерации.

### *Литература*

1. Бюджетный кодекс Российской Федерации: текст с изменениями и дополнениями по состоянию на 2018 год. — Москва: Эксмо, 2018. - 320 с

2. Гражданский Кодекс РФ. - М.: ЮрЛит, 2018. - 563 с.

3. Федеральный закон от 05 апреля 2013 г. №41-ФЗ «О Счётной палате Российской Федерации»

4. Федеральный закон № 131-ФЗ от 06.10.2003 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»,

5. Федеральный закон № 6-ФЗ от 07.02.2011 «Об общих принципах организации и деятельности контрольно-счётных органов субъектов Российской Федерации и муниципальных образований»

6. Письмо комитета по федеративному устройству и вопросам местного самоуправления Государственной Думы ФС РФ от 21.02.2012 № 3-20-22/80

7. Артамонов В.А. Государственный и муниципальный финансовый контроль: старт реформы [Текст] // Бюджет. – 2014. – № 1. – с. 164-169

8. Василенко Г.Н. Правовые основы финансового контроля в России и Европейском Союзе [Текст] / Г.Н. Василенко - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 87 с.

9. Шарова С.В., Старостина М.В. О роли проектного управления в повышение качества государственного и муниципального управления // Экономические аспекты развития промышленности в условиях глобализации: материалы

международной научно-практической конференции. М.: Университет машиностроения, 2015. – с.267-271

10.Шегурова В. П., Желтова М. Ф. Зарубежный опыт организации государственного финансового контроля [Текст] // Молодой учёный. — 2014. — №1. — с. 209-212.

---

## **МЕТОДИКА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ ОПТОВЫХ ПОКУПАТЕЛЕЙ**

**Симонова Мария Семёновна**, магистрант 2 курса кафедры  
Управления качеством и стандартизации

Научный руководитель: **Котрин Вадим Владимирович**, к.э.н.,  
доцент кафедры Экономики

*Оценка качества обслуживания является одной из важных и приоритетных задач в деятельности торговой организации. В настоящее время качество торгового обслуживания является инструментом в конкурентной борьбе, так как от уровня качества обслуживания зависит эффективность торговой деятельности любой организации. В статье рассматривается процесс оценки качества обслуживания на примере оптовой организации ООО «СФК».*

Качество обслуживания, экспертная оценка, критерии обслуживания.

## **ASSESSMENT METHODS OF QUALITY OF WHOLESALE BUYERS SERVICE**

**Simonova Mariya**, 2nd year graduate student of the Department of  
Quality management and standardization.

Scientific advisor: **Kotrin Vadim**, Candidate of Economic sciences,  
Professor of the Department of Economics

*Assessment of the quality of service is one of the important and priority tasks in the activity of trade organization. At present, the quality of merchant services is an instrument in competition, since the effectiveness of trade activities of any organizations depends on the level*

*of quality of service. The article deals with the process of assessing the quality of service for the case of the wholesale organization LLC "SFK".*

Quality of service, expert evaluation, service criteria.

В настоящее время каждое оптовое торговое предприятие решает довольно сложную проблему формирования широкого комплекса услуг, основной целью которого является соответствие высокому уровню обслуживания, способному в свою очередь полностью удовлетворить все запросы потребителя. Одним из важнейших принципов выживания торговых организаций в условиях жёсткой конкуренции и получении устойчивой прибыли считается принцип поддержания оптимального уровня качества управленческой деятельности, направленной на формирование взаимовыгодных связей с потребителями. Ключевым критерием конкурентоспособности торговой оптовой организации в такой среде, как «рынок покупателя» является качество предоставляемых услуг. Абсолютно каждый потребитель заинтересован в обращении к тому продавцу, который помимо качественного товара способен предложить набор услуг, в наибольшей степени отвечающий его требованиям.

В целях повышения качества обслуживания клиентов торговой организации ООО «СФК» и определения приоритетных критериев обслуживания, был предложен алгоритм, с помощью которого можно дифференцировать оказываемые услуги по уровню значимости и качества. Последовательность алгоритма представлена в таблице 1.

Проверка эффективности данного алгоритма проводилась на примере оптовой организации ООО «СФК». На первом этапе методом унификации (эффективный и распространённый метод устранения лишнего многообразия методом сокращения перечня допустимых элементов) был определён следующий ряд критериев качества обслуживания клиентов организации ООО «СФК»:

- полное удовлетворение заявки по товарам;
- наиболее оптимальные сроки от заказа до осуществления поставки;
- максимально быстрое удовлетворение претензий клиентов;
- соблюдение сроков поставки;

- поставка без повреждения товаров;
- быстрая реакция на изменение заказов клиентов;
- точность поставки по количеству и видам грузов;
- наличие различных способов оплаты;
- быстрое получение информации о ходе реализации заказа;
- гибкость поставщика относительно места поставки [6, С.

68].

**Таблица 1 – Разработка перечня критериев обслуживания по степени значимости и уровню качества**

№	Описание этапа
1	Определение перечня критериев качества обслуживания клиентов организации
2	Формирование экспертной группы из числа постоянных клиентов приоритетного для оптовой организации сегмента
3	Проведение анкетирования сформированной экспертной группы в целях ранжирования критериев обслуживания
4	Обработка полученных анкет и определение значимости отдельных критериев обслуживания
5	Расчёт степени согласованности мнений экспертов (определение коэффициента конкордации)
6	Анкетирование экспертной группы с целью определения соответствия критериев качества обслуживания ожиданиям клиента
7	Обработка результатов анкетирования и определение оценок качества обслуживания в разрезе установленных критериев обслуживания
8	Оценка приоритетов установленных критериев в плане повышения качества обслуживания

На втором этапе формировалась экспертная группа. В качестве экспертов была взята репрезентативная выборка целевых потребителей - 25 корпоративных клиентов организации ООО «СФК».

На третьем этапе было осуществлено анкетирование сформированной экспертной группы. Для анкетирования была предложена анкета, которая выполнена в табличной форме. С левой стороны таблицы анкеты представлен перечень анализируемых критериев обслуживания, а с правой стороны - пустые ячейки, предназначенные для заполнения каждым экспертом рангами данных критериев.

Сформированной экспертной группе было предложено ранжировать установленный список критериев качества обслуживания, выстраивая их в ряд по следующему принципу: «значимость самая большая... значимость самая маленькая...»:

$$r_1 > r_2 \dots r_{10},$$

Условные обозначения:

$r$  - ранг критерия;

10 - число ранжируемых критериев качества обслуживания.

На четвертом этапе была осуществлена обработка полученных результатов анкетирования и проведён расчёт значимости установленных критериев качества обслуживания по следующей формуле:

$$R_i = \frac{n}{\sum_{j=1}^n r_{ij}},$$

Условные обозначения:

$R_i$  – уровень значимости  $i$ -го элемента обслуживания;

$n$  – количество экспертов;

$r_{ij}$  – какое место занял  $i$ -ый элемент обслуживания в ранжировке  $j$ -ым экспертом.

Количество анализируемых критериев обслуживания принимается равным  $m$ , ( $j=1, m$ ). Как отмечалось выше  $m=10$ .

Степень значимости критериев качества обслуживания клиентов организации ООО «СФК», полученная посредством обработки анкет представлена в таблице 2.

**Таблица 2 - Значимость критериев обслуживания организации ООО «СФК» для клиентов**

№	Характеристики качества обслуживания	Значимость критериев, $R_i$
1	Точность поставки по видам и количеству грузов	0,41
2	Оптимальные сроки от заказа до поставки	0,11
3	Наличие различных способов оплаты	0,18
4	Быстрая реакция на изменения заказов клиентов	0,14
5	Гибкость поставщика относительно места поставки	0,13
6	Полное удовлетворение заявки по заказанным товарам	0,55
7	Быстрое удовлетворение претензий клиентов	0,16
8	Быстрое получение информации о ходе реализации	0,12
9	Соблюдение сроков поставки товара	0,15
10	Поставка без повреждения товаров	0,50

На пятом этапе был проведён расчёт количественной оценка степени согласованности мнений клиентов (расчёт коэффициента конкордации):

$$W = \frac{12 \times d}{n^2 \times (m^3 - m)},$$

где

$$d = \sum_{i=1}^m d_i$$

$$d_i = \left( \sum_{j=1}^n r_{ij} - \frac{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m r_{ij}}{m} \right)^2$$

Благодаря коэффициенту конкордации (W) можно оценить степень согласованности экспертов, насколько пересекаются между друг другом ряды предпочтительности, построенные каждым из экспертов.

Значение коэффициента конкордации находится в пределах  $0 \leq W \leq 1$ ; где  $W = 0$  означает абсолютную противоположность, а  $W = 1$  означает абсолютное совпадение ранжировки. В случае, когда  $W = 0,7 \dots 0,8$  достоверность данных считают хорошей, низкое значение коэффициента конкордации позволяет сделать вывод о слабом уровне согласованности экспертов [10, с. 126].

В целях проведения оценки степени согласованности мнений экспертов (корпоративные клиенты организации ООО «СФК») был проведён расчёт коэффициента конкордации:

$$W = \frac{12 \times 37410,5}{25^2 \times (10^3 - 10)} = 0,725$$

По полученному результату расчёта коэффициента конкордации можно сделать вывод о том, что мнение клиентов является согласованным [12, С. 42].

На шестом этапе проводилась оценка соответствия качества обслуживания ожиданиям клиента в разрезе установленных характеристик. Оценка выполнялась группой экспертов, которая была сформирована на втором этапе по четырехбалльной системе:

- 4 - плохо,
- 3 - удовлетворительно,
- 2 - хорошо,
- 1 - отлично.

Значение, которое рассчитано данным методом оценки находится в пределах от 0,25 до 1, и возрастает по мере улучшения мнения клиентов (экспертов) о качестве обслуживания.

На седьмом этапе выполнялась обработка результатов

анкетирования и проводился расчёт соответствия установленных критериев качества обслуживания ожиданиям клиентов по следующей формуле:

$$Q_i = \frac{n}{\sum_{j=1}^n q_{ij}},$$

Условные обозначения:

n – количество экспертов, j=1, n;

Q<sub>i</sub> – показатель соответствия i-го элемента обслуживания ожиданиям клиентов (экспертов);

q<sub>ij</sub> – оценка i-го элемента обслуживания j-ым экспертом.

Экспертные оценки качества обслуживания в разрезе установленных критериев приведены в таблице 3.

**Таблица 3 - Оценка клиентами качества обслуживания организации ООО «СФК»**

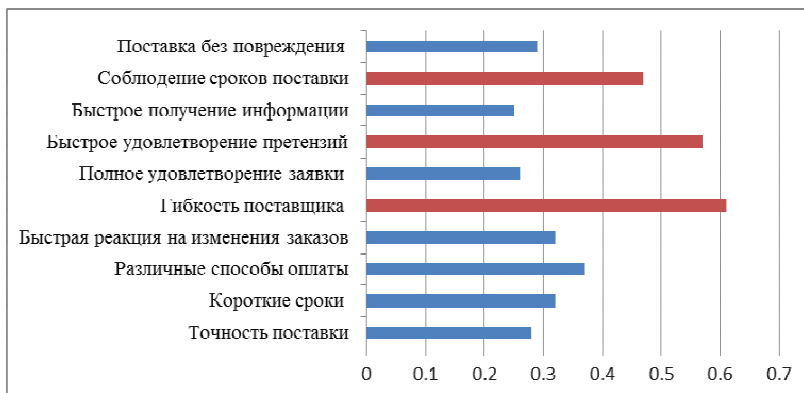
№	Характеристики качества обслуживания	Оценка качества обслуживания, Q <sub>i</sub>
1	Точность поставки по видам и количеству грузов	0,28
2	Оптимальные сроки от заказа до поставки	0,32
3	Наличие различных способов оплаты	0,37
4	Быстрая реакция на изменения заказов клиентов	0,32
5	Гибкость поставщика относительно места поставки	0,61
6	Полное удовлетворение заявки по заказанным товарам	0,26
7	Быстрое удовлетворение претензий клиентов	0,57
8	Быстрое получение информации о ходе реализации заказа	0,25
9	Соблюдение сроков поставки	0,47
10	Поставка без повреждения товаров	0,29

Как видно из таблицы 3, самую высокую оценку имеет качество обслуживания в разрезе критерия «Гибкость поставщика относительно места поставки»: оценка 0,61. Далее следует качество критерия обслуживания в разрезе критерия «Быстрое удовлетворение претензий покупателей» оценка 0,57. На последнем месте - «Соблюдение сроков поставки»: оценка 0,47.

На рисунке 2 представлена диаграмма оценки оптовыми клиентами качества обслуживания организации ООО «СФК» в разрезе установленных критериев.

На восьмом и заключительном этапе была проведена оценка приоритетов отдельных критериев с целью определения необходимости повышения качества обслуживания. Приоритет отдельных критериев будет тем выше, чем ниже оценка и чем выше

значимость критерия обслуживания.

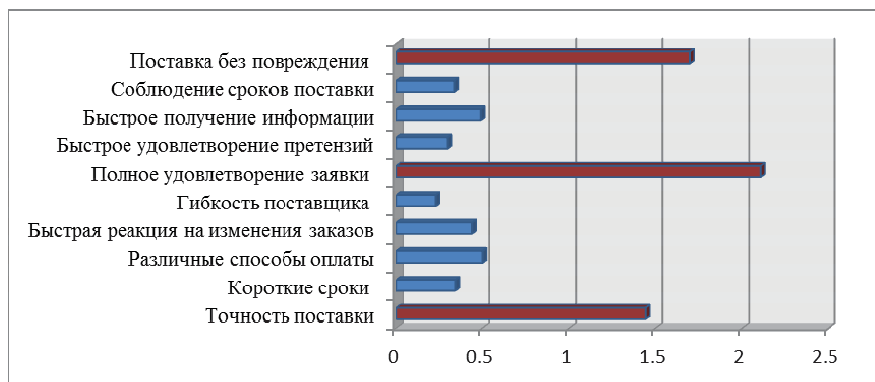


**Рисунок 2 - Оценка клиентами качества обслуживания организации «СФК» в разрезе отдельных критериев**

**Таблица 4 - Анализ системы обслуживания организации ООО «СФК»**

№	Характеристики качества обслуживания	Оценка качества обслуживания, $Q_i$	Значимость характеристик качества обслуживания, $R_i$	Приоритет характеристики в плане проведения рейтинга
1	2	3	4	5
1	Точность поставки по количеству и виду грузов	0,28	0,41	1,4
2	Оптимальные сроки от заказа до поставки	0,32	0,11	0,34
3	Наличие различных способов оплаты	0,37	0,18	0,5
4	Быстрая реакция на изменения заказов клиентов	0,32	0,14	0,44
5	Гибкость поставщика относительно места поставки	0,61	0,13	0,22
6	Полное удовлетворение заявки по заказанным товарам	0,26	0,55	2,1
7	Быстрое удовлетворение претензий клиентов	0,57	0,16	0,29
8	Быстрое получение информации о ходе реализации заказа	0,25	0,12	0,49
9	Соблюдение сроков поставки товара	0,47	0,15	0,33
10	Поставка без повреждения товаров	0,29	0,50	1,7





**Рисунок 3 - Приоритетные направления совершенствования системы обслуживания организации ООО «СФК»**

Расчёт показателей приоритетных критериев качества обслуживания проводят на основе полученных значений оценок и значимости критериев качества обслуживания по следующей формуле:

$$P_i = \frac{R_i}{Q_i}$$

Условные обозначения:

$P_i$  – приоритет  $i$ -ой характеристики повышения качества обслуживания.

Результат расчета приоритетов отдельных критериев в плане необходимости повышения качества обслуживания, выполненные на примере организации ООО «СФК», приведен в таблице 4.

Как видно из таблицы 4, самый высокий приоритет в плане необходимости повышения качества обслуживания имеют следующие критерии обслуживания:

- на первом месте - «полное удовлетворение заявки по заказанным товарам»: оценка 2,1;
- на втором месте «поставка без повреждения товара»: оценка 1,7;
- на третьем месте - «точность поставки по видам и количеству грузов»: оценка 1,4.

На рисунке 3 приведена линейная диаграмма, которая наглядно свидетельствует о первоочередной необходимости

оптимизации и совершенствования бизнес-процессов, от которых зависит качество обслуживания в разрезе критериев «полное удовлетворение заявки по заказанным товарам», «поставка без повреждения товаров» и «точность поставки по количеству и виду грузов».

### *Литература*

1. Бауэрсокс Д.Дж., Клосс Д.Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок / Пер. с англ. М.: Олимп-Бизнес, 2012. - 636 с.;
  2. Борисов Е.Ф. Экономическая теория. - М.: Манускрипт, 2012.- С.178;
  3. Веселовский М.Я., Матюхин Д.Э. Управление рынком страхования в кризисный период // Вопросы региональной экономики. 2012. Т. 1. - № 1. - С. 63;
  4. Гаджинский А.М. Логистика. - М.: ИТК «Дашков и К0 » 2011. - С. 263;
  5. Котлер Ф. Основы маркетинга. - СПб.: Вильяме, 2012. - С. 178;
  6. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок. - СПб.: Питер, 2011. - С. 67;
  7. Курманов Н. В. Методика и апробация факторного анализа на примере системы Интернет-маркетинга // Издательский дом "Научная библиотека" (Москва), 2012. № 9 – 78 с.
  8. Памбухчиянц О. В. Организация и технология коммерческой деятельности. - М.: ИТК «Дашков и К», 2009. - С. 218.;
  9. Пименов П.А., Карпов В.В. и конкурентные преимущества и управление рисками // Издательство: Региональный общественный фонд "Фонд региональной стратегии развития", 2014., 68 с.;
  10. Сосунова Л.А. Услуги в логистике. - СПб.: СПб Гос. Ун. Эк. и фин., 1998. - С. 17;
-

## ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ УСЛУГ В РИЭЛТЕРСКИХ КОМПАНИЯХ

**Ткаченко Денис Алексеевич**, магистрант 1 курса кафедры  
Управления качеством и стандартизации  
Научный руководитель: **Голубев Андрей Петрович**, к.т.н., доцент  
кафедры Управления качеством и стандартизации

*В работе рассмотрены проблемы отрасли, связанные с отменой ее лицензирования в 2002 г. Для этого нами был проведен анализ предоставления услуг риэлторскими компаниями.*

*В ходе опроса потенциальных клиентов были выявлены основные претензии заказчиков к качеству предоставления данного вида услуг.*

*Также был проведен опрос экспертов, в качестве которых выступали работники различных риэлторских компаний.*

*Анализ полученных результатов показал необходимость введения лицензирования отрасли и аттестации персонала.*

Агентство недвижимости, лицензирование, аттестация персонала компании, проблемы управления, квалификация персонала.

## PROBLEMS OF QUALITY OF SERVICE IN REAL ESTATE COMPANIES

**Tkachenko Denis**, 1st year graduate student of the Department of  
Quality management and standardization  
Scientific advisor: **Golubev Andrey**, Candidate of Technical  
sciences, Associate professor of the Department of Quality management  
and standardization

*The article considers the problems of the industry related to the cancellation of its licensing in 2002. To this end, we conducted an analysis of the provision of services by real estate companies.*

*During the survey of customers, the main claims of customers to the quality of this type of services were identified. Also, a survey of experts was conducted, in which quality employees of various real estate companies acted.*

*The analysis of the obtained results showed the need for introducing licensing of the industry and regular certification of personnel.*

Realtor agency, licensing, attestation of company personnel, management problems, personnel qualifying evolution.

В настоящее время рынок недвижимости в Российской Федерации находится на стадии становления. Законодательной базой для начала данного процесса стало принятие закона «О собственности в Российской Советской Федеративной Социалистической Республике» от 24 декабря 1990 г. и закона 1992 года «О приватизации жилищного фонда в Российской Федерации». В них впервые было введено понятие «частная собственность».

В этот период риэлторская деятельность подлежала обязательному лицензированию, при которой работники агентств были обязаны проходить соответствующую аттестацию. При открытии агентства, действующего на рынке недвижимости, учредитель обязан был иметь соответствующее образование или пройти законодательно признанный курс дополнительного профессионального образования.

Процедура подтверждения полученной квалификации предусматривала обязательное прохождение аттестации каждые два года.

При получении лицензии к учредителю организации, осуществляющей предпринимательскую деятельность на рынке недвижимости, предъявлялись следующие требования:

- наличие разработанных, совместно с юристами договоров, которые должны отвечать требованиям законодательства;
- сотрудники, принятые на работу в организацию, должны были пройти обучение, аттестацию и иметь соответствующую лицензию.

В 2002 г. вышла новая редакция закона «О лицензировании отдельных видов деятельности», в соответствии с которым риэлторская деятельность на законодательном уровне Российской Федерации уже не регулировалась и освобождалась от лицензирования [2].

В настоящее время в стране насчитывается более 11 000 только официально зарегистрированных риэлторских агентств и огромное, никем неучтенное, количество «черных маклеров» [4].

Анализ ситуации, проведенный Российской гильдией риэлторов, показал, что за последний год в Российской Федерации произошло около пяти миллионов сделок. Из них большая часть (четыре миллиона) с помощью риэлторов. На основе данной статистики признанные эксперты рынка недвижимости склоняются к формированию ряда законодательных актов регулирующих риэлтерскую деятельность.

Следует отметить, что попытки ввести лицензирование в данной сфере деятельности за последние годы предпринимались неоднократно. Они наиболее конкретно рассматривались в 2012 и в 2015 годах. Но, однако, утвержденного законодательного характера так и не получили.

В данный момент вся деятельность агентств, работающих в сфере недвижимости, законодательно регулируется Гражданским Кодексом Российской Федерации и правовыми нормативными актами органов местного самоуправления.

Е.В. Накушновой предложено классифицировать правовое регулирование риэлторской деятельности по категориям [1, 5]:

- общее (например, гл 39 ГК РФ- «Возмездное оказание услуг»);
- особенное (нормативные акты, относящиеся к отдельным видам услуг).

Однако, это совершенно недостаточно для решения всех существующих проблем в данном виде деятельности [1, 5].

Пытаясь самостоятельно решить вопросы правовой легитимности, ряд риэлторских компаний объединились в региональные Гильдии риэлторов. Вступление в них носит исключительно добровольный характер. Гильдии разрабатывают свои нормативы, регламентирующие процесс аттестации сотрудников риэлторских компаний, входящих в Гильдию.

Следует отметить, что при этом качество работы сотрудников компаний, не входящих ни в какое объединение, невозможно контролировать.

Одновременно, существует мнения рядов экспертов, которые не видят проблем в отсутствии обязательного лицензирования и аттестации сотрудников.

Для того, чтобы выяснить отношение как покупателей, так и риэлторов к данной проблеме, нами был проведен соответствующий социологический опрос.

Опрос проходил в два этапа. На первом этапе методом случайной выборки были опрошены клиенты риэлторских компаний. На втором был проведен опрос экспертов, в качестве которых выступили работники компаний по продаже и аренде жилья. Опрос был проведен в трех городах: Москва, Тюмень и Новый Уренгой. Всего было опрошено 50 клиентов риэлторских компаний и десять экспертов.

Опрос проводился по специальным авторским анкетам. Абоненты опрашивались по характерным для агентств, работающих на рынке недвижимости, двадцати вопросам. Анкета носила анонимный характер.

Выборка опросов из пятидесяти человек жителей городов:

20 – Москва;

15 – Тюмень;

15 - Новый Уренгой.

Компания «Этажи» (Новый Уренгой), находящаяся в городском округе Тюмень, имеет филиалы в 70 городах Российской Федерации. Города Тюмень и Новый Уренгой были взяты для исследования, потому что данное направление является темой магистерской диссертации.

При вопросе «Почему вы обратились в риэлторскую компанию?» ответы распределились следующим образом:

- ✓ больше доверяю крупным компаниям - 40% опрошенных;
- ✓ компания находится рядом с моим домом - 10%;
- ✓ прочитал положительные отзывы о работе компании в интернете –35%;
- ✓ посоветовали знакомые - 15%.

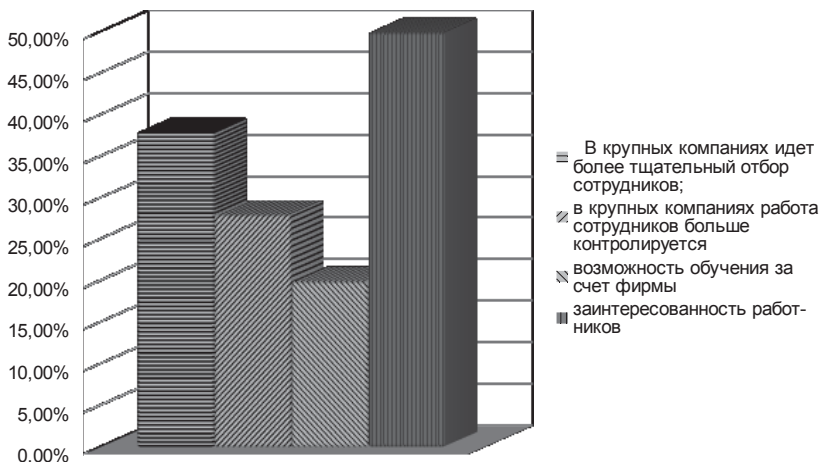
Таким образом, большинство респондентов предпочитают обращаться в крупные компании, независимо от их удаленности или других факторов.

На основании полученных данных из числа опрошенных доверяющим больше крупным компаниям, дальнейшее исследование было конкретизировано следующей постановкой вопросов с возможностью выбора нескольких вариантов ответа: «Почему вы предпочитаете обращаться в крупные компании?».

Итоговые данные ответов на поставленные вопросы:

- ✓ считаю, что в крупных компаниях идет более тщательный отбор сотрудников;
- ✓ считаю, что в крупных компаниях работа сотрудников больше контролируется;
- ✓ думаю, что работники крупных компаний хорошо зарабатывают и, чтобы не потерять свое место постоянно повышают свою квалификацию;
- ✓ работники крупных компаний могут пройти обучение за счет организации и стать более квалифицированными специалистами.

Итоговые данные ответов представлены в виде диаграммы (рис. 1).



**Рисунок 1 – Причины предпочтений обращений людей в крупные риэлторские компании**

Таким образом, выявлено, что при обращении в крупные компании ожидается прежде всего профессионализм, основанный на тщательном подборе кадров, их регулярной обучаемости и аттестации.

В продолжение исследования поставленной цели и решения соответствующих задач по повышению качества работы организаций, работающих по предоставлению услуг на рынке недвижимости, было принято решение – задать респондентам

вопрос: «Считаете ли вы необходимым вернуть лицензирование риэлторской деятельности? Если да, то почему?».

Были получены следующие результаты:

- да, вернуть лицензирование необходимо – 80%;
- совсем не обязательно- 20 %.

При этом причины, по которым по мнению респондентов необходимо вернуть лицензирование, определились в следующем соотношении (при возможности нескольких вариантов ответа):

- контроль за деятельностью агентств со стороны государства - 65% опрошенных;
- более тщательный отбор сотрудников – 40 %;
- необходимость постоянного повышения квалификации с одновременным возрастанием качества предоставляемых услуг - 35%.

Таким образом, выявлено, что в настоящее время клиенты организаций, работающих на рынке недвижимости, заинтересованы во ведении лицензирования и аттестации сотрудников риэлторских агентств.

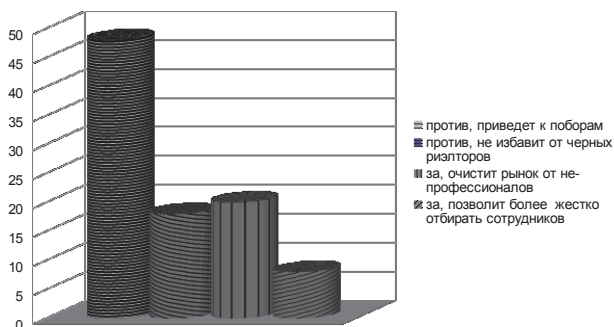
В то же время, большинство руководителей данных организаций, принимая необходимость избавления от непрофессионалов в этой сфере, высказываются против введения лицензирования. Мотивируется это тем, что данное нововведение приведет к дополнительным затратам и подборам со стороны государственных структур. (рис. 2)

При ответе на открытый вопрос «Для чего нужна аттестация персонала?», респонденты отметили прежде всего:

- ✓ позволяет измерять профессиональные достижения сотрудников в динамике;
- ✓ является отличным методом для проверки компетенции сотрудников;
- ✓ это процедура, которая служит для проверки соответствия работника занимаемой должности;
- ✓ заставляет работников постоянно обучаться, быть в тонусе, чтобы сохранить за собой рабочее место;
- ✓ позволяет мотивировать работника.

Кроме того, руководители риэлторских агентств в своих ответах подчеркнули, что аттестация рассматривается ими как одна из самых главных функций, если речь идет об управлении персоналом компании.





**Рисунок 2 – Мнение экспертов о введении лицензирования**

В.Р. Веснин отмечает, что оценка персонала является ничем иным, как системой периодической проверки сотрудника за отчетный период. Это является оценкой соответствия его квалификации, навыков, отношения к своим обязанностям и должна быть заложена в план работы агентств по работе с недвижимостью [3].

Среди основных критериев оценки достижимых, реалистичных и реально выполнимых сотрудниками риэлторских агентств определены:

- профессиональная компетентность;
- так называемая техническая компетентность, включающая в себя умение пользоваться основными программами ПК;
- работник должен принимать нормы и ценности компании, в которой он работает;
- самостоятельность в принятии решений и качество их выполнения;
- желание учиться новому и повышать свои профессиональные знания.

Президент НП «Корпорация риэлторов «Мегаполис-сервис» С. Власенко считает, что аттестация специалистов по недвижимости будет являться дополнительной защитой не только для клиентов, но и для самих работников риэлторских компаний. Введение аттестации позволит избавить рынок от псевдоспециалистов и оздоровит рынок [4].

Опрошенные эксперты отметили, что в зависимости от того какие цели преследует проводимая аттестация, определяется и вид аттестации. Ими была выделена предварительная аттестация,

которая происходит при приеме человека на работу. В ходе этой аттестации руководитель может понять, какова квалификация претендента, соответствуют ли его знания предоставленным документам и т.п.

На основании проведенного исследования можно предположить, что введение аттестации позволит риэлторским компаниям получить дополнительный инструмент при отборе и подготовке профессиональных кадров, новых современных стандартов в работе. При этом необходимо ввести квалификационный экзамен, где будет дана оценка соответствующих специалисту компетенций.

Лицензирование и аттестация работников риэлторских агентств по мнению экспертов будет способствовать тому, что из профессии уйдут люди, которые портят ее имидж, рынок станет цивилизованнее, а потребитель получит более качественные услуги.

В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

➤ отмена лицензирования на рынке риэлторских услуг, проведенная в 2002 г. лишила потребителя данных услуг ориентиров в оценке работы агентств. Выданная агентству лицензия говорила клиенту о том, что фирма проверена надлежащими органами, ее специалисты обладают высоким уровнем квалификации и могут качественно выполнять свою работу;

➤ как специалисты, так и клиенты риэлторских компаний считают необходимым введение аттестации персонала, которая позволит:

- улучшить текущую деятельность компании;
- стимулировать мотивацию сотрудников в профессиональном росте;
- позволит оценить профессиональную компетентность сотрудника, его умения, знания и компетентность.

### *Литература*

1. Гражданский Кодекс Российской Федерации принят 30.11.1994 №51-ФЗ с изм. и доп. №459-ФЗ, от 29.12.2017 г. Электронный ресурс. Режим доступа:

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142) (дата обращения: 18.04.2018).

2. Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности», от 08.08.2001, №128-ФЗ, в ред.06.05.2011 // Российская газета № 97 от 06.05. 2011.

3. Веснин В.Р. Управление персоналом в схемах: учебное пособие [Текст] / В. Веснин // М.: Проспект, 2017. – 543 с.

4. Власенко С. Что даст рынку аттестация риэлторов? // Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.cian.ru/stati-chtodast-rynku-attestatsija-rieltorov-218239> (дата обращения: 20.04.2018).

5. Накушнова Е.В. Проблемы правового регулирования риелторской деятельности в Российской Федерации / Е.В. Накушнова // Сетевой журнал [sovremennoepravo.ru](http://sovremennoepravo.ru). Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.sovremennoepravo.ru/m/articles/view/Проблемы-правового-регулирования-риелторской-деятельности-в-Российской-Федерации> (дата обращения: 21.04.2018).

---

## **РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПЛАНИРОВАНИЯ ВЫПУСКА ПЛЕТЁНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

**Федотов Любим Сергеевич**, магистрант 1 курса кафедры  
Управления качеством и стандартизацией

Научный руководитель: **Антипова Татьяна Николаевна**, д.т.н.,  
профессор кафедры Управления качеством и стандартизацией

*Для оптимизации функций долгосрочного и особенно оперативного планирования разработана компьютерно-реализованная модель расчёта оптимального плана выпуска плетёных изделий с использованием пакета прикладных программ Excel. Рассчитан оптимальный план выпуска продукции. Проведён анализ эффективности ресурсопотребления при производстве плетёных изделий и даны рекомендации по их рациональному использованию.*

Оптимизация, планирование, модель.

## DEVELOPMENT OF RECOMMENDATIONS FOR OPTIMIZATION OF THE PROCESS OF PLANNING OUT OF THE PLATINUM PRODUCTS

**Fedotov Lyubim**, 1st year graduate student of Department of Quality management and standardization

Scientific advisor: **Antipova Tatyana**, Doctor of Technical sciences, Professor of the Department of Quality Management and Standardization

*To optimize the functions of long-term and especially operational planning, a computer-implemented model for calculating the optimal plan for the production of wicker products using an Excel software package was developed. The optimum plan of output is calculated. The analysis of the efficiency of resource consumption in the production of wicker products and recommendations for their rational use are given.*

Optimization, planning, model.

В нашей стране развитию малых предприятий и индивидуальной предпринимательской деятельности уделяется большое внимание. Нами проведены исследования работы малого предприятия по изготовлению плетёных изделий.

Производство плетёных изделий в настоящее время накопило значительный опыт (25 лет) и позволяет создавать качественные и художественные образцы плетеных изделий на любой вкус заказчика: от недорогих до эксклюзивных моделей, видоизменять уже существующие и создавать по эскизам заказчиков [1, с.5]. Выпускается: плетеная мебель, корзины для цветов, подарков, для животных, вазы, лотки для магазинов, мебель для детей, корзины для рыбаков, охотников, грибников, изделия для ландшафтного дизайна, а также эко-направление – живые изгороди и плетеные ажурные ивовые деревья ручной работы [4].

Качество работы предприятий в значительной степени зависит от сезонного спроса, конъюнктуры рынка, наличия материалов, подбора специалистов и другие. Поэтому вопросы планирования, особенно оперативного, являются весьма актуальной проблемой.

Устойчивое финансовое состояние производства, действующего в рыночной экономике, может быть обеспечено при

условии разработки и постоянного совершенствования модели оптимального плана выпуска продукции, соответствующей динамично меняющемуся спросу потребителей [2, с. 7].

Для оптимизации функций долгосрочного и особенно оперативного планирования предлагается разработать компьютерно-реализованную модель расчёта оптимального плана выпуска плетёных изделий.

Индивидуальный предприниматель Федотов С.В. сообщил необходимые данные для составления оптимизационной задачи, которые отражены в таблице 1:

**Таблица 1 – Исходные данные для разработки постоянно действующей компьютерно-реализованной модели расчёта оптимального плана выпуска плетёных изделий**

	Корзина	Ваза	Кресло	Запас
Прут (кол-во связок)	4	1	6	40
Фанера (кол-во листов)	0,25	0,01	0,1	1
Труд (чел/день)	1	0,2	3	6
Прибыль	60	10	200	—

Основной целью работы предприятия является максимизация прибыли.

Критерием оптимальности, в соответствии с поставленной целью, является прибыль за определённый период времени ( $Z(X)$ ).

Управляемыми переменными являются количество выпускаемых корзин, ваз и кресел:  $x_1, x_2, x_3$ .

Целевая функция имеет вид:

$$Z(X) = 60x_1 + 10x_2 + 200x_3 \rightarrow \max$$

Ограничениями служат ресурсы, используемые для производства плетёных изделий: прут, фанера и трудозатраты, следовательно, неравенства ограничений будут иметь вид:

$$1,5x_1 + 1x_2 + 6x_3 \leq 200$$

$$1x_1 + 2x_2 + 4x_3 \leq 150$$

$$1x_1 + 1x_2 + 1x_3 \leq 25$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

Оптимальный план будет составляться с помощью программного продукта MS Excel. В процессе создания компьютерной модели будут получены ответы на следующие вопросы:

1. Оптимальное количество изделий при максимальной прибыли;

2. Количество использованных ресурсов [3, с. 17].

Правильное составление таблицы – следующий шаг после постановки задачи. В таблице будут отражены все затраты (в том числе и трудовые), и предполагаемая прибыль от каждого изделия. Все исходные данные к задаче также переносятся в таблицу (рис. 1).

	A	B	C	D	E
4	Оптимальный план производства мебельного цеха				
5					
6		параметры			
7	Ресурсы	Запасы	Продукция		
8			Корзина	Ваза	Кресло
9	Прут	40,00	4,00	1,00	6,00
10	Фанера	1,00	0,25	0,01	0,10
11	Труд	6,00	1,00	0,20	3,00
12	Прибыль		50,00	40,00	100,00

**Рисунок 1 – Таблица с исходными данными**

Далее следует установка переменных и формирование целевой функции (рис. 2). Необходимо помнить, что задача оптимизации – максимизация прибыли. Добавляем соответствующие ячейки с переменными – в нашем случае это будет количеством выпускаемых изделий, и формируем целевую функцию. Она является суммой произведений прибыли на соответствующую переменную.

Ячейки с общим расходом ресурсов также добавляем (рис. 3). В них отобразится количество затраченного ресурса при выполнении плана. Формула – сумма произведений необходимых ячеек.

Следующий важный шаг – поиск решения (рис. 4). Здесь необходимо указать все ограничения. Среди них:

- ячейки переменных должны быть больше или равны нулю;
- ячейки использованных ресурсов меньше или равны соответствующим ячейкам количества ресурса в исходных данных.

Оптимизируется целевая функция. Изменяются ячейки переменных количества произведенных изделий. Метод решения – поиск решения линейных задач симплекс-методом.

СУММПР... : X ✓ fx =C16\*C12+D16\*D12+E16\*E12

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
4	Оптимальный план производства мебельного цеха								
5									
6		параметры							
7	Ресурсы	Запасы	Продукция						
8			Корзина	Ваза	Кресло				
9	Прут	40,00	4,00	1,00	6,00				
10	Фанера	1,00	0,25	0,01	0,10				
11	Труд	6,00	1,00	0,20	3,00				
12	Прибыль		50,00	40,00	100,00				
13									
14									
15	Переменные	x1	x2	x3		Расходы:	Прут	36,00	
16		0,00	0,00	6,00			Фанера	0,60	
17							Труд	18,00	
18									
19	Целевая ф-я:	=C16*C12							

**Рисунок 2 – Формирование целевой функции**

СУММПР... : X ✓ fx =C16\*C9+D16\*D9+E16\*E9

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
4	Оптимальный план производства мебельного цеха								
5									
6		параметры							
7	Ресурсы	Запасы	Продукция						
8			Корзина	Ваза	Кресло				
9	Прут	40,00	4,00	1,00	6,00				
10	Фанера	1,00	0,25	0,01	0,10				
11	Труд	6,00	1,00	0,20	3,00				
12	Прибыль		50,00	40,00	100,00				
13									
14									
15	Переменные	x1	x2	x3		Расходы:	Прут	=C16*C9+	
16		0,00	0,00	6,00			Фанера	0,60	
17							Труд	18,00	
18									
19	Целевая ф-я:	600							

**Рисунок 3 – Формирование ячеек расхода материала**

В результате решения получен оптимальный план выпуска продукции (рис. 5). С учетом равного спроса на все изделия, наиболее выгодным является производство ваз, поскольку их дневная прибыль самая высокая. При этом заняты все работники, а дневные запасы материалов не расходуются полностью.

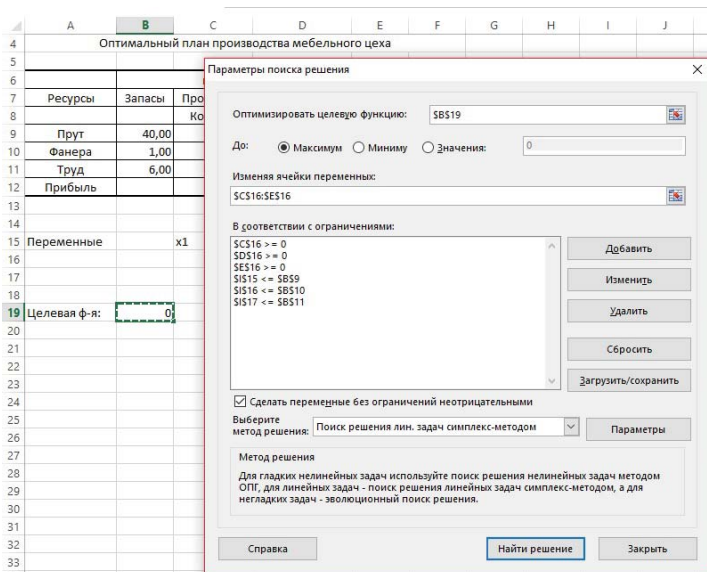


Рисунок 4 – Поиск решения

Проведённые исследования позволили рассчитать оптимальный план выпуска плетёных изделий и оценить эффективность использования ресурсов.

Оптимальный план производства мебельного цеха						
Ресурсы	Запасы	параметры				
		Продукция	Ваза	Кресло		
Прут	40,00	Корзина	4,00	1,00	6,00	
Фанера	1,00		0,25	0,01	0,10	
Труд	6,00		1,00	0,20	3,00	
Прибыль			50,00	40,00	100,00	
Переменные	x1	x2	x3	Расходы: Прут	30,00	
		0,00	30,00	Фанера	0,30	
				Труд	6,00	
Целевая ф-я:	1200					

Рисунок 5 – Оптимальный план выпуска продукции

Рассчитан следующий оптимальный план выпуска продукции: корзины – 0 шт., вазы – 30 шт., кресел – 0 шт. Для этого требуется: 30 пучков прута, 0,3 единицы фанеры и 6 единиц трудозатрат. При этом на складе остаются неизрасходованные ресурсы (10 шт. пучков



прута, 0,7 единиц фанеры), а лимитирующим фактором являются трудозатраты.

В соответствии с проведённым анализом расхода ресурсов нами проведён расчётный эксперимент на разработанной модели. Были увеличены количество трудозатрат на 4 единицы, прибыль с корзины на 200 единиц, прибыль с вазы на 60 единиц, а также прибыль с кресла на 60 единиц (рис. 6).

	A	B	C	D	E
4	Оптимальный план производства мебельного цеха				
5					
6	параметры				
7	Ресурсы	Запасы	Продукция		
8			Корзина	Ваза	Кресло
9	Прут	40,00	4,00	1,00	6,00
10	Фанера	1,00	0,25	0,01	0,10
11	Труд	10,00	1,00	0,20	1,00
12	Прибыль		250,00	100,00	160,00

**Рисунок 6 – Исходные данные нового эксперимента**

С учетом внесённых изменений, выгодным стало являться производство корзин и кресел, а производство ваз стало нерентабельно (рис. 7). При этом трудовые ресурсы расходуются не полностью, а дневной запас прута и фанеры расходуется полностью.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
4	Оптимальный план производства мебельного цеха								
5									
6	параметры								
7	Ресурсы	Запасы	Продукция						
8			Корзина	Ваза	Кресло				
9	Прут	40,00	4,00	1,00	6,00				
10	Фанера	1,00	0,25	0,01	0,10				
11	Труд	10,00	1,00	0,20	1,00				
12	Прибыль		250,00	100,00	160,00				
13									
14									
15	Переменные	x1	x2	x3		Расходы:	Прут	40,00	
16			1,82	0,00	5,45		Фанера	1,00	
17							Труд	7,27	
18									
19	Целевая ф-я:	1327,273							
20									

**Рисунок 7 – Оптимальный план выпуска продукции при изменённых исходных данных**

Разработанная модель является постоянно действующей математической моделью, которая позволяет:

- оперативно рассчитывать план выпуска изделий, который максимизирует прибыль;
- оперативно учитывать конъюнктуру рынка и, соответственно, менять в модели прибыль, получаемую с каждого вида изделия;
- менять номенклатуру выпуска изделий, в том числе вводить новые виды продукции и исключать нерентабельные виды;
- менять технологию производства;
- анализировать эффективность использования ресурсов.

#### *Литература*

1. Дубровский В. М., Логинов В. В. Плетение из ивового прута: справочное пособие для любителей. // М.: Лесная промышленность – 2010. – 258 с.

2. Мазурин А. ФОБОС: Эффективное управление производством на уровне цеха. // САПР и графика. – 2009, № 3 – с. 73–78.

3. Шадрина Н. И., Берман Н. Д. Решение задач оптимизации в Microsoft Excel: учебное пособие. // Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та – 2016 – 101 с.

4. Интернет-ресурс [www.ivpliz.com](http://www.ivpliz.com) , дата обращения – 14 мая.

---

## **ОСНОВНЫЕ ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Хальченко Ольга Андреевна**, магистрант 1 курса кафедры  
Управления качеством

Научный руководитель: **Самошкина Марина Викторовна**, к.э.н.,  
доцент кафедры Финансов и бухгалтерского учета

*Для обеспечения работоспособности предприятия в нынешних условиях необходимо уметь реально оценивать его финансовое состояние. Каждое предприятие должно выбрать для себя определенный метод, наиболее ему подходящий, для улучшения его финансового состояния и реализовывать его в своей политике. Для обеспечения финансовой устойчивости предприятие*

*должно обладать гибкой структурой капитала, уметь организовать его движение таким образом, чтобы обеспечить постоянное превышение доходов над расходами с целью сохранения платежеспособности и создания условий для самовоспроизводства.*

Финансовое состояние, кредиторская и дебиторская задолженности, реструктуризация задолженности, реструктуризация активов.

## MAIN WAYS TO IMPROVE THE FINANCIAL STATE OF THE ENTERPRISE

**Halchenko Olga**, 1st year graduate student of the Department of Quality management and standardization  
Scientific advisor: **Samoshkina Marina**, Candidate of Economic sciences, Associate professor of the Department of Finance and accounting

*To ensure the survival of the enterprise in the current conditions, it is necessary to be able to really assess the financial situation for the enterprise. Each enterprise must choose for itself a certain method, the most suitable for it, to improve its financial condition and follow it in its policy. To ensure financial stability, an enterprise must have a flexible capital structure, be able to organize its movement in such a way as to ensure a constant excess of revenues over expenditures in order to maintain solvency and create conditions for self-reproduction. Electronic trade, wholesale trade, development of the electronic trade.*

Financial condition, creditor and receivable debt, debt restructuring, asset restructuring.

Финансовое состояние предприятия — уровень сбалансированности отдельных структурных элементов активов и капитала предприятия, а также уровень эффективности их использования. Оптимизация финансового состояния предприятия является одним из основных условий успешного его развития в предстоящей перспективе. В то же время кризисное финансовое

состояние предприятия создает серьезную угрозу его банкротства [1, С. 54].

Уровень финансового состояния предприятия характеризуется рядом элементов, основными из которых являются:

1. Уровень платежеспособности. Он позволяет характеризовать возможности предприятия своевременно расплачиваться по своим финансовым обязательствам в зависимости от состояния ликвидности активов.

2. Уровень финансовой устойчивости. Он позволяет определить уровень финансового риска, связанного с формированием структуры источников капитала, а соответственно и степень стабильности финансовой базы развития предприятия в предстоящем периоде.

3. Уровень оборачиваемости активов. Он позволяет определить уровень коммерческой активности предприятия, показывая насколько быстро отдельные виды его активов оборачиваются в процессе его операционной деятельности.

4. Уровень оборачиваемости капитала. Он позволяет определить насколько эффективно собственный капитал, а также отдельные виды привлеченных заемных средств используются в процессе хозяйственной деятельности.

5. Уровень рентабельности хозяйственной деятельности. Он позволяет оценить способность предприятия генерировать необходимую прибыль в процессе своей хозяйственной.

6. Уровень финансовой гибкости. Он позволяет определить способность предприятия быстро формировать необходимый объем финансовых ресурсов, оценивая при этом оптимальность состава их источников [2, С. 154].

Существует 3 основных способа улучшения финансового состояния организации:

- уменьшение кредиторской задолженности;
- уменьшение дебиторской задолженности;
- реструктуризация активов [3, С. 160].

Итак, кредиторская задолженность - это денежная задолженность предприятия перед юридическими и физическими лицами. Отражается в виде группы статей бухгалтерского баланса, включающих краткосрочную задолженность предприятия, перед поставщиками и подрядчиками, персоналом, государственным

бюджетом и внебюджетными фондами, арендодателями, страховщиками и пр. Это вид обязательств, характеризующих:

- сумму долгов, причитающихся к уплате организацией в пользу других юридических и физических лиц в результате хозяйственных взаимоотношений с ними;
- счета, причитающиеся к получению в связи с поставками в кредит или оплатой в рассрочку.

**Таблица 1 - Основные методы реструктуризации задолженностей**

Метод урегулирования задолженности	Содержание метода
1	2
Зачет требований	Встречная поставка может быть организована сторонами и после возникновения просроченной дебиторской задолженности. В этом случае возможен зачет (взаимозачет) требований (обязательств). С налоговой точки зрения при проведении взаимозачета компания - кредитор принимает к вычету НДС по приобретенным у должника товарам (работам, услугам) исходя из стоимости встречной поставки, а также уменьшает налоговую базу по налогу на прибыль на стоимость полученных товаров.
Отсрочка платежа	Предоставляя отсрочку (рассрочку) платежа, организация выдает своим покупателям коммерческий кредит под проценты. Это позволяет стимулировать покупателя быстрее погасить просроченные обязательства по оплате приобретенных товаров
Предоставление скидок	Предоставление скидок путем пересмотра суммы задолженности покупателя. Для осуществления скидок можно заключать дополнительные соглашения к договору с пересмотром первоначальных цен. При этом главное, чтобы при выборе способа урегулирования задолженности затраты на его осуществление были соизмеримы с результатами от его использования.
Новация	Замена старого обязательства на новое, которое допустимо только для прекращения существующего обязательства между теми же лицами
Лимит на стоимость отгруженной продукции	Определяется предельный лимит дебиторской задолженности по каждому контрагенту.

Дебиторская задолженность – это сумма долгов (задолженности), причитающаяся организации со стороны покупателей или других дебиторов, которую организация

рассчитывает получить в определенные (установленные или оговоренные) сроки.

В настоящее время основными способами реструктуризации задолженности, на которых нужно остановиться подробнее, являются:

- 1) зачет требований;
- 2) отсрочка платежа;
- 3) предоставление скидок;
- 4) новация;
- 5) лимит на стоимость отгруженной продукции.

Более подробное описание и суть каждого метода представлено в таблице 1.

Во избежание накопления безнадежной дебиторской задолженности, организация должна разработать четкий план и стратегию по уменьшению показателей долгов дебиторов [4, С. 98].

План мероприятий может содержать следующие пункты:

- Ежедневный или еженедельный мониторинг недисциплинированных клиентов. Потребуется систематический сбор и анализ информации по контрагентам, что допускают просрочки на короткие сроки. Лучше всего закрепить ответственного сотрудника или организовать отдел (в зависимости от размеров компании) для оперативного предупреждения должника о нужной сумме возврата денег.

- Компания обязана иметь максимальное количество информации о покупателе: контакты, адреса, данные руководителей, банковские реквизиты, информацию о возможных партнерах организации-покупателя. Это в дальнейшем упростит процесс взыскания задолженности дебиторов.

- При заключении договора о сотрудничестве внимательно работайте над соответствующими пунктами: о сроках оплаты, штрафные санкции при просрочках на определенное количество дней, судебные иски и т.д. При составлении договора лучше воспользоваться юридической консультацией.

- Еженедельная отчетность о проделанной работе по взысканию долгов руководству. Это значительно упростит процедуру контроля над текущей ситуацией с дебиторами и поможет избежать потери финансовых активов.

Мероприятия по снижению показателя дебиторской задолженности:

- Необходимо обзванивать должников компании с напоминаниями о имеющихся задолженностях.
- Направление уведомительных писем.
- Ограничение в поставке товаров и услуг или полное приостановление поставки.
- Начисление штрафов.
- Подача претензий и исков.
- Занесение партнера в «черный список».

Для снижения как дебиторской, так и кредиторской задолженностей необходимо выбрать наиболее оптимальный метод реструктуризации обоих видов долга.

Еще один способ – это подписание соглашения. Данный вариант является наиболее надежным, так как в первом случае письмо до партнера может не дойти или он скажет, что оно не дошло, а значит, и взаимозачет может быть признан недействительным. Чтобы правильно написать соглашение, в нем нужно указать:

- Место и дату заключения.
- Название организаций.
- Информацию о взаимных обязательствах.
- Условия, выполнение которых будет вести к прекращению обязательств сторон.
- Когда соглашение вступит в силу.
- Адреса компаний и их реквизиты [5, С. 170].

Порядок действий таков: организации принимают решение, составляется и подписывается соглашение, которое затем приводится в исполнение.

Возможные рекомендации по снижению кредиторской задолженности организации в будущем:

1. Периодическая сверка с бухгалтерией партнера.

Рекомендованный минимальный временной промежуток – 1 месяц.

2. Глубокий анализ платежеспособности организации.

Если оплата не поступает вовремя – нужно узнать о возможных финансовых сложностях. В этом случае рекомендуется ограничить поставки, чтобы не повышать риски невозврата.

3. Привлечение новых инвесторов для увеличения денежного оборота.

Также это позволит расширить область предпринимательской деятельности, накопить денежные или финансовые средства для возможности предоставления новых услуг, которые в будущем принесут доход.

4. Увеличение размера уставного капитала за счет дополнительных вкладов самих участников фирмы или вкладов третьих лиц.

Это даст некоторые преимущества предприятию. Во-первых, поскольку общество отвечает по своим обязательствам в размере уставного капитала, то больше доверия у потенциальных поставщиков и заказчиков вызывают компании с солидной цифрой в учредительных документах. Во-вторых, большой уставный капитал может оказаться плюсом при получении банковского кредита.

5. Будет правильно заранее определить имущество, которое предприятие сможет реализовать, для погашения долга [7, С. 101].

В случае образования крупной суммы кредиторской задолженности, и отсутствии средств для ее погашения, предприятие сможет погасить свои долги за счет заранее определенного имущества

Возможные мероприятия по снижению дебиторской задолженности организаций:

1. Контроль баланса и анализ кредиторской и дебиторской задолженности

2. Подсчет реальной стоимости дебиторской задолженности, учитывая возможность ее продажи

3. Создание системы реализации, при которой регулярно и гарантированно будут происходить платежи, например система скидок для пунктуальных клиентов

4. Расчет предельного уровня дебиторской задолженности

5. Разработка активной системы для сбора платежей.

Итак, реструктуризация активов – процесс изменения условий использования активов с целью повышения экономической эффективности деятельности предприятия (повышения эффективности использования имущества, увеличения роста ликвидности, доходности активов) [6, с. 47].

На данный момент существует 5 основных методов реструктуризации активов:

- продажа избыточных (непрофильных) активов;



- продажа активов, связанных с производством устаревшей продукции;
- изменение пропорций между реальными и финансовыми активами;
- реструктуризация дебиторской задолженности;
- вывод активов.

Более подробное описание каждого метода представлено в таблице 2.

**Таблица 2 - Содержание основных методов реструктуризации активов предприятия**

<b>Название метода реструктуризации активов</b>	<b>Содержание данного метода</b>
продажа избыточных (непрофильных) активов	повышение доходности или ликвидности активов, улучшение структуры баланса и реализация стратегии узкой специализации
продажа активов, связанных с производством устаревшей продукции	Выведение из производства морально устаревшего оборудования, приобретение нового за счет полученных средств от продажи
изменение пропорций между реальными и финансовыми активами	трансформация избыточных реальных активов в финансовые, итогом которой является обеспечение оптимальной структуры баланса, повышение ликвидности, достижение оптимальной пропорции между ликвидностью, доходностью и риском.
реструктуризация дебиторской задолженности	комплекс мер по ликвидации дебиторской задолженности, либо изменении условий обращения ДЗ, эта процедура направлена на изменение величины, структуры, сроков обращения и условий погашения ДЗ
вывод активов	Полный вывод неиспользуемых активов с баланса предприятия

С точки зрения управления оборотными активами к производственным запасам относят не только сырье и материалы, необходимые для производственного процесса, но и незавершенное производство, готовую продукцию и товары для перепродажи.

Важным вопросом управления запасами является необходимая величина страховых запасов, которые предприятие может создавать на случай непредвиденных сбоях с поставкой или возможных сезонных всплесков потребительского спроса. Тем не менее, страховые резервы ухудшают финансовые результаты

производственной деятельности, но обеспечивают предприятию устойчивость и ликвидность.

Дефицит запасов вызывает остановку производства, падение объемов реализации, в некоторых случаях — необходимость срочно приобретать необходимое сырье и материалы по завышенным ценам. Следствием является недополучение предприятием возможной прибыли. Поскольку запасы — это ликвидные активы, их снижение ухудшает показатель текущей ликвидности.

Избыток запасов приводит к увеличению затрат на их хранение, росту налога на имущество, неполучению возможных доходов из-за замораживания финансовых ресурсов в запасах, потерям в результате физической порчи и моральному старению запасов.

Еще одним способом может являться продажа нереализуемых запасов данного предприятия. На часть суммы, полученной от продажи, можно приобрести более современное и усовершенствованное оборудование, а оставшаяся часть суммы пойдет в строку «денежные средства и денежные эквиваленты» баланса исследуемого предприятия.

Так же еще одним оптимальным способом сокращения суммы запасов предприятия может стать комплексный метод. Он заключается в том, что часть неиспользованных запасов предприятие предоставит своим кредиторам.

Таким образом, используя данные мероприятия (в комплексе или по отдельности), предприятие имеет больше шансов на выход из кризисного состояния.

### *Литература*

1. Бобошко, Н.М. Финансово-экономический анализ: Учебное пособие / Н.М. Бобошко и др. - М.: ЮНИТИ, 2016. - 383 с.
2. Клишевич, Н.Б. Финансы организаций: учебное пособие / Н.Б. Клишевич. – М.: Проспект, КноРус, 2014. – 304 с.
3. Прыкина, Л.В. Экономический анализ предприятия: Учебник для бакалавров / Л.В. Прыкина. - М.: Дашков и К, 2016. - 256 с.
4. Румянцева, Е.Е. Экономический анализ: Учебник и практикум для академического бакалавриата / Е.Е. Румянцева. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 381 с.

5. Шадрина, Г.В. Экономический анализ: Учебник для бакалавров / Г.В. Шадрина. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 515 с.

6. Казакова, Н.А. Экономический анализ: Учебник / Н.А. Казакова. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 343 с.

7. Бердникова, Т.Б. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия : учеб. пособие для вузов / Т. Б. Бердникова. – М. : ИНФРА-М, 2013. – 214 с.

---

## **МОНИТОРИНГ РЫНКА РЕКЛАМНЫХ УСЛУГ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ**

**Цинская Олеся Александровна**, магистрант 1 курса кафедры  
Управления

Научный руководитель: **Хорошавина Наталья Сергеевна**, к.э.н.,  
доцент кафедры Управления

*Мониторинг рынка рекламных услуг очень важен, так как он находится в тесной взаимосвязи с другими рынками экономической системы. Огромные бюджеты рекламодатели ежегодно тратят на продвижения своих товаров и услуг. Это огромный сегмент экономики, которая повышает, не только сбыт товаров или услуг, но, а также дает огромное количество рабочих мест.*

Рекламный рынок, интернет-реклама, телевизионная реклама, бюджет, сегмент.

## **MONITORING OF THE ADVERTISING SERVICES MARKET: CURRENT STATE AND DEVELOPMENT TRENDS**

**Tsinskaya Olesya**, 1st year graduate student of the Department of  
Management

Scientific advisor: **Xoroshavina Natalia**, Candidate of Economic  
sciences, Associate Professor of the Department of Management

*Monitoring of the market of advertising services is very important, as it is in close relationship with other markets of the economic system. Huge budgets advertisers spend every year to promote their products and services. This is a huge segment of the economy, which increases*

*not only the sale of goods or services, but also gives a huge number of jobs.*

Advertising market, Internet advertising, television advertising, budget, segment.

Реклама является неотъемлемой частью нашей жизни. Для одних это эффективный инструмент продвижения товаров или услуг, для других это дополнительные рабочие места, а для некоторых, смысл жизни или даже семейное дело.

Рынок рекламных услуг является самостоятельной частью экономики и включает в себя огромную систему правовых, социальных, экономических и прочих отношений, появляющихся и развивающихся между основными фигурами данного рынка [1]. Сюда относятся производители и распространители рекламы, рекламодатели, а также сами её потребители. Между ними имеются довольно тесные экономические взаимоотношения, являющиеся основой всего рекламного процесса и работы самого рынка в целом [3].

Поэтому мониторинг рынка необходим как агентствам, так и рекламодателям.

Для агентств это дает понимание, что сейчас на пике продаж, на что больше обратить внимание для формирования клиентского портфеля на будущий год, на что направить больше усилия или даже иметь понимание, необходимо ли расширять команды специалистов или же наоборот, предстоит сокращать.

Рекламодатели смогут ориентироваться, какой стратегии лучше придерживаться, какие инструменты лучше стоит использовать, а также о новых трендах рекламного рынка [2].

В экономической системе рынок рекламных услуги и иные рынки находятся в гармоничном согласье и это в рамках рыночной экономики. Как и на любом другом рынке, на рынке рекламных услуг существует общепринятые явления, такие как: спрос и предложение, издержки, прибыль, ценообразование и цена, конкуренция и конъюнктура рынка и т.д. Функции рынка рекламы постоянно нуждаются в усложнении, связано это в первую очередь с тем, что происходит развитие общества и отношений, которые взаимодействуют с разными сторонами работы рынокообразующих фигур.

«Второстепенные» организации вынуждены ускорять свои рекламные компании для того, чтобы оказывать достойную конкуренцию транснациональным компаниям, у которых есть финансовые и научно-технические ресурсы, которые обладают существенными производственными ресурсами [4]. Поэтому борьба становится очень изощренной, для того, чтобы получить потенциальную целевую аудиторию. Цену превосходит совершенство и новизна. В связи с этим, на сегодняшнем рынке побеждает та организация, которая делает отличное предложение покупателям, а именно: совершенные услуги, методы и формы сбыта.

Рекламный рынок в России в начале 2017 года на подъеме. Также рекламная индустрия продолжает укреплять ВВП европейских стран. По данным Ассоциации коммуникационных агентств России суммарный объем рекламы в средствах ее распространения за 2017 год за вычетом НДС превысил отметку в 417 млрд. руб., что на 14% больше, чем в прошлом году.

Динамика рекламных бюджетов 2017 года в соотношении к 2016 году представлена в таблице 1.

Из таблицы видно, что сегменты телевидения, радио, наружной рекламы и интернета имели положительную динамику, а прессы – отрицательную.

**Таблица 1 – Динамика рекламных бюджетов**

Сегменты	2017 год, млрд. руб	Динамика по сравнению с 2016 годом, %
Телевидение	170,9	13
Радио	16,9	3
Пресса	20,5	-8
Out of Home	41,9	9
Интернет	166,3	22
Итого	417	14

Российский рекламный рынок в течение всего 2017 года продолжал показывать высокую динамику. Пожалуй, даже более высокую, чем ожидало большинство экспертов. Данные за 2017 год, подготовленные АКАР, только подтверждают это. Объем рекламных бюджетов за 12 месяцев вырос на 14% – столь высокой динамики не наблюдалось на данном рынке с 2011 года [5].

Динамика объема российского рынка рекламы и услуг с учетом роста курса рубля к доллару выглядит очень впечатляюще,

что составляет в долларовом выражении – примерно на уровне +28+30% (хочется отметить, что такого высокого показателя не наблюдалось аж с 2007 года). Выстраивание рэнкинга национальных рекламных рынков осуществляется в долларах, поэтому данный рынок, достиг по итогам прошедшего года ожидаемой отметки в 7 млрд. долл., что заметно приблизило нас к 10 крупнейших мировых рынков.

Очень интересная ситуация складывается на как на рынке в целом, так и поквартальной динамике. По всему рекламному рынку в первом квартале 2017 года был рост в 13%, во втором квартале 2017 года – 15%, в третьем квартале 2017 года – уже 16%, а в четвертом квартале 2017 года – 17%.

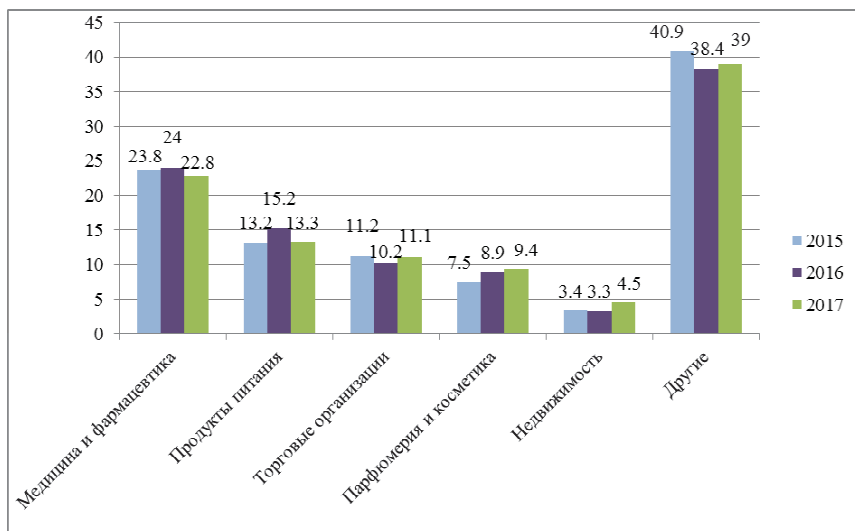
Интернет – реклама является самым динамично развивающимся сегментом на рынке – все четыре квартала показывал потрясающую стабильность, прирастая ежеквартально на протяжении всего 2017 года на 22-23%. Также улучшали свою динамику такие сегменты как телевиденье и пресса. Телевизионная реклама увеличила темп роста с 9% в первом квартале до 16% в четвертом квартале. А пресса уменьшила динамику падения с – (минус) 18% в начале 2017 года до – (минус) 2% по итогам прошедшего 2017 года.

Подсегменту журналов удалось частично стабилизировать ситуацию и по итогам третьего квартала 2017 года, данный сегмент впервые за несколько последних лет вышли «в ноль», прекратив падение. А по итогам всего 2017 года подсегмент журналов и газет имели положительную динамику. Что касается наружной рекламы и рекламы на радио, то она отличается от положительной динамики телевизионной рекламы, интернет – рекламы и рекламы в периодических печатных изданиях. Наружная реклама в первом квартале 2017 года показала рост на 12 %, а по итогам четвертого квартала 2017 года рост был только на 5%, сегмент радио в начале года начал с оптимистической отметки в плюс 8%, а в следующих кварталах положительная динамики сошла на нет.

Основные категории товаров и услуг на рекламном рынке России в динамике начиная с 2015 года по 2017 год представлены на рисунке 1.

Как видно из рисунка 1, самой крупной категорией рекламодателей на протяжении 3-х лет является медицина и фармацевтика. За ним следует категория продукты питания,

которая в 2017 году после роста в 2016 году снизилась на уровень 2015 года. Самый маленький объем у категории недвижимости, но, несмотря на это, в 2017 году она возросла на 1,2% по сравнению с 2016 годом [5].



**Рисунок 1 – Категории товаров и услуг на рекламном рынке, %**

На рисунке 2 представлены 15 крупных товарных категорий.

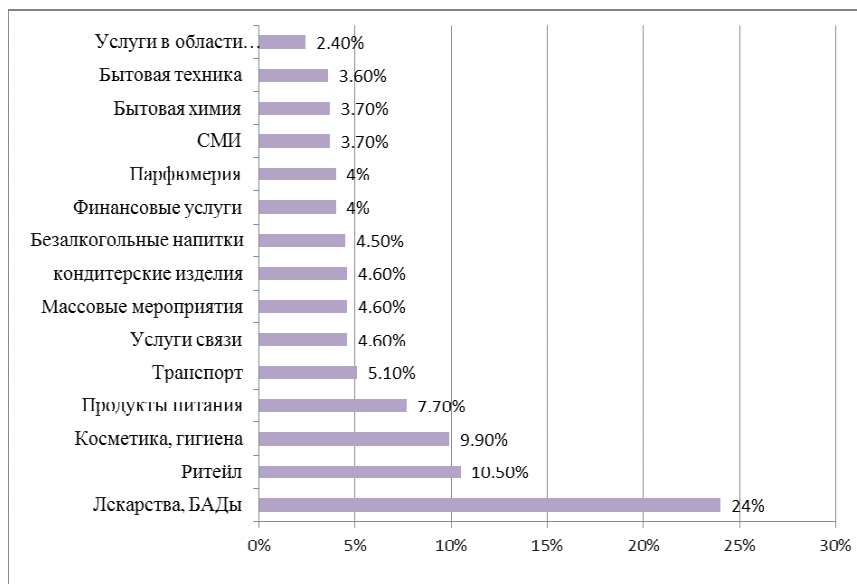
Как видно на рисунке 2, на первое место огромным отрывом выходит такой сегмент как - лекарства и биологические активные добавки. За первый квартал 2017 года они заняли почти четверть медиарынка.

Если смотреть в целом, то ситуация на рынке рекламных услуг складывается очень благоприятно. По итогам 2017 года результаты во многом можно объяснить укрепившимся доверием рекламодателей к эффективности коммуникаций в изменяющейся экономической среде, а также растущим предложением новых рекламных возможностей на ТВ и в интернете.

Новые рекламные возможности могут стать «локомотивом» для роста в других сегментах рекламного рынка, а также восстановления позиций и поддержание регионального медийного рынка.

В 2018 году специалисты ожидают рост рекламного рынка на уровне 10–12%.

Пока телевидение остается лидирующим медиа на российском рекламном рынке. Объем сегмента телевизионной рекламы в 2017 году составил 170,9 млрд. рублей с ростом в 13%, а интернет-рекламы — 166,3 млрд. рублей с ростом в 22%.



**Рисунок 2 – Доля категории в совокупном бюджете, %**

Динамика развития интернет-рекламы очень высока. В 2016 году интернет-реклама возроста на 15% в сравнении с 2015 годом, а в 2017 году объем вырос до 22%. Интернет-рекламу впервые стали размещать в 2001 году, и за 16 лет, она выросла с 200 млн. рублей до 166,3 млрд. рублей, что больше в 680 раз — подсчитали аналитики из АКАР и IAB Russia в ходе совместного исследования рекламной индустрии в России. Рост интернет-рекламы очень велик, и он будет только расти в 2018 году. В связи с этим скорее всего телевизионная реклама и интернет-реклама сравняют свои объёмы на рынке рекламы. При этом они останутся самыми лидирующими медиа как на российском рынке рекламы, так и на зарубежном.

Несмотря на значительные цифры, многолетнее вездесущее проникновение рекламы сформировало к ней стойкую позицию

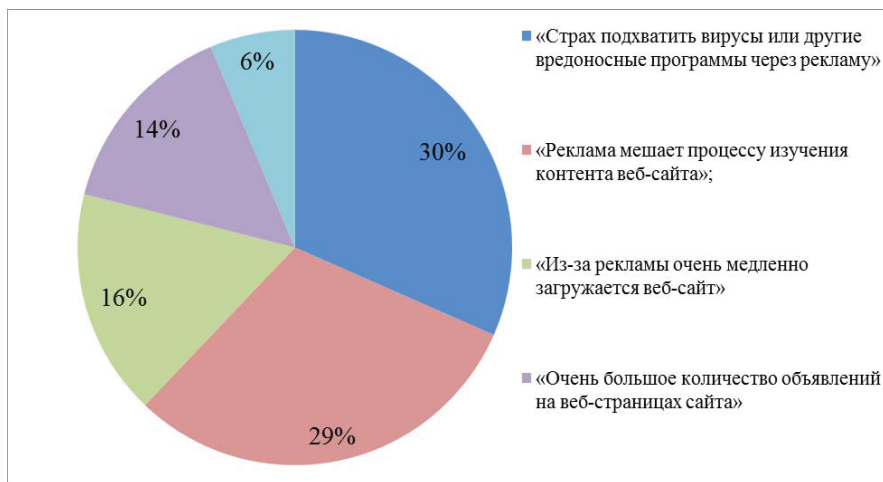


отторжения со стороны пользователей. К тому же, выработалась «баннерная слепота».

Из-за длительного взаимодействия потребителя с веб-страницами и информацией в них, он научился не замечать рекламные сообщения, даже самые зазывающие, яркие и анимированные.

Для определения мотивов подключения программ по блокировке рекламы, был проведен опрос населения разных стран. В рамках данного исследования были выявлены следующие мотивы (рисунок 3):

- 30% — «Страх подхватить вирусы или другие вредоносные программы через рекламу»;
- 29% — «Реклама мешает процессу изучения контента веб-сайта»;
- 16% — «Из-за рекламы очень медленно загружается веб-сайт»;
- 14% — «Очень большое количество объявлений на веб-страницах сайта»;
- 6% — «Желание обеспечить конфиденциальность и уменьшить угрозу отслеживания частной информации неизвестными организациями».



**Рисунок 3 – Основные мотивы подключения программ по блокировке рекламы**

Но реклама все равно находит того самого уникального пользователя, на которого была направлена кампания. Будут меняться форматы рекламы, больше PR - статей, нативных форматов, все возможных специальных проектов с участием ВТЛ рекламы, больше интеграции и взаимодействия с пользователем. Это могут быть как различные тесты, опросы, так и масштабные проекты с блоггерами и выездные мероприятиями. Также очень хорошо отрабатывают такие инструменты как нативных статьи, которые не «мозолят глаза» уже уставшему от рекламы пользователю.

В период технологического развития, будет развиваться такое понятие как таргетированная реклама. Будут улучшать programmatic платформы, для более детального вычисления заданной целевой аудитории на пространстве сети «Интернет». Также будут применяться новые технологии по сбору информации в offline, к примеру, в сегменте ритейл. Как это работает - человеку было показано рекламное сообщение, но он боится заказывать вещь в интернет-магазине, и на следующий день он пошел в магазин, чтобы потрогать и померить понравившийся товар и именно в этот момент, когда данный потенциальный клиент, которому было показано рекламное сообщение был зафиксирован в системе, что он дошел до магазина. Тем самым, данная система отслеживания cookies-файлов, повышает показатели по проведению рекламной кампании.

Также процесс покупки в 2017 году изменился до неузнаваемости. Пользователи сейчас могут приобретать товары, просматривая видеоролики в YouTube, статьи либо фотографии в Instagram. Для этого даже не требуется покидать веб-сайт. Сейчас новое направление является покупки в «прямом эфире».

Голос является последующим огромным этапом после мобильной революции. Увеличивается признание голосового поиска и «умных» колонок, совместно с этим существенно изменяется подход к поиску товаров, покупкам и взаимодействию с фирмами. Привлекательный голос предлагает наилучший вариант, избавляя от нужды листать веб-страницу с результатами поиска. ComScore дает прогноз на то, что в 2020 году пятьдесят процентов абсолютно всех запросов будет совершаться с помощью голоса. Сервисы не просто обучаются говорить с пользователями, но стараются распознавать чувства и делать беседу содержательной.

2017 год стал значительным для технологии искусственного интеллекта. Из обсуждаемой темы искусственного интеллекта преобразовался в часть обыденной жизни. Он переводит зарубежную речь в режиме настоящего времени, может дать подсказки, делает лучше качество поиска, прогнозирует поведение пользователей.

В 2018 году проникновение искусственного интеллекта продолжится на пользу покупателей, чья жизнь будет ещё комфортнее и легче благодаря покупкам в виртуальной реальности, динамическому ценообразованию, автоматическому распознаванию голоса и иным функциям. И все это станет управляться в рамках одной концепции и интерфейса.

Так, немецкому онлайн-ритейлеру Otto применение искусственного интеллекта позволило предсказывать покупки с точностью вплоть до 90% и уменьшить число возвратов. Shanghai General Motors основал MyCarPulse, который направляет владельцам автотранспорта персонализированные уведомления, учитывающие манеру вождения, образ жизни. Это разрешило увеличить количество посещений на станции сервиса.

Подводя итоги, хочется отметить, что реклама развивается и не стоит на месте. Самой большой товарной категорией является БАДы и лекарства вот уже на протяжении трех лет. Их доля на рынке составляет 24% от всего рекламного рынка. Рекламные бюджеты увеличились на 14% по сравнению с 2016 годом, а это означает, что, не смотря на всю политическую и мировую обстановку, бизнес делает ставки на рекламу, а в основном на такие медийные направления как телевизионная реклама и интернет реклама. Также появляется большое количество различных инструментов продвижения рекламного сообщения в сети «Интернет». Рекламный рынок развивается вместе со всем миром, с новыми технологиями, появляются новые тенденции и тренды. Рекламный рынок - очень динамичный рынок, где почти каждый день появляются новые технологии, нововведения и новые тренды, за которыми необходимо успевать следить не только рекламным агентствам, но, а также рекламодателям.

#### *Литература*

1. Федеральный закон от 13.03.2006 N 38-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «О рекламе» (Дата обращения 26.10.2017)

2. Голубков, Е.П. Основы маркетинга [Текст] / Е.П. Голубков. – М.: Фин-Пресс, 2013. – 688 с.

3. Мельникова, Н.А. Медиапланирование: стратегическое и тактическое планирование рекламных кампаний [Текст] / Н.А. Мельникова. – М.: Дашков и К, 2015. - 177 с.

4. Рысев, Н.Ю. Активные продажи [Текст] / Н.Ю. Рысев. – СПб.: Питер, 2013. – 416 с.

5. Объёмы рынка рекламы, 2017 - [Электронный ресурс]. Режим доступа. [http://www.akarussia.ru/knowledge/market\\_size](http://www.akarussia.ru/knowledge/market_size) (дата обращения 23.03.2018).

---

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ТРАНСПОРТИРОВКИ ИЗДЕЛИЙ ЗАВОДА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

**Чекашкина Раиса Николаевна**, магистрант 2 курса кафедры  
Управления качеством и стандартизации

Научный руководитель: **Антипова Татьяна Николаевна**, д.т.н.,  
профессор кафедры Управления качеством и стандартизации

*Целью работы является разработка математических моделей оптимизации процессов транспортировки строительных изделий железобетонных конструкций и оптимизации назначения водителей на транспортные средства. Данные модели позволяют максимизировать эффективность работы специалистов и минимизировать транспортные расходы.*

*Объектом исследования является завод железобетонных изделий.*

*Предметами исследования является процесс транспортировки изделий завода железобетонных конструкций и процесс назначения водителей.*

*При проведении исследования применялись методы принятия оптимальных решений, в частности методы решения задач линейного программирования с использованием пакета прикладных программ Excel.*

Оптимизация, эффективность, логистика, компьютерно-реализованная модель, планирование.

## OPTIMIZATION OF THE TRANSPORTATION PROCESS OF PRODUCTS FACTORY OF REINFORCED CONCRETE CONSTRUCTIONS

**Chekashkina Raisa**, 2nd year graduate student of the Department of Quality management and standardization

Scientific advisor: **Antipova Tatyana**, Doctor of Technical sciences, Professor of the Department of Quality management and standardization

*The aim of this work is to develop mathematical models for optimizing transportation processes construction products, reinforced concrete structures and optimize the assignment of drivers to vehicles. These models allow us to maximize technician efficiency and minimize transportation costs.*

*The object of research is precast concrete factory.*

*Subjects research is the process of transporting the products of the plant of reinforced concrete structures and the process of appointing the drivers.*

*The study used the methods of optimal decision making, in particular methods for solving linear programming problems using the software package Excel.*

Optimization, efficiency, logistics, computer-implemented model, planning.

В настоящее время ни одно предприятие не обходится без транспортных перевозок, т.к. это обеспечивает производства сырьем и доставку готового товара потребителям. С помощью транспортных средств сокращается рабочее время на создание и реализацию продукции, тем самым обеспечиваются рост производительности труда и снижение себестоимости продукции[3]. Особое внимание стоит уделять задачам, связанным с планированием маршрутов. Это позволит сократить время на доставку грузов к потребителю, а также сократить расходы на перевозки.

Поэтому задачам в области формирования оптимальных транспортных маршрутов посвящены многочисленные исследования в разных странах мира [1, 4, 5, 13].

Особую актуальность приобретают работы, позволяющие точно вычислять объемы грузоперевозок, рассчитывать количество единиц транспорта, необходимых для обеспечения перевозки грузов, определять рациональные маршруты движения, а также значительно сократить затраты на транспортировку. Эти обстоятельства помогают принять правильное управленческое решение и подтверждают актуальность темы [7, 8].

В качестве предмета исследования был выбран процесс транспортировки изделий заводов железобетонных конструкций (ЖБК) Домостроительного комбината в г. Москве. Данный домостроительный комбинат относится к предприятиям полного производственно-инвестиционного цикла, начиная от производства железобетонных конструкций и заканчивая продажей готового жилья. Комбинат выпускает разнообразные железобетонные изделия, такие как: плиты железобетонные для покрытия временных автодорог, шахты вентиляционные объемные и сборно-объемные железобетонные, плиты перекрытий железобетонные сплошные и др.

Комбинат реализует такие бизнес-процессы, как выбор поставщиков, контроль исходных компонентов (цемент, песок, металлическая арматура и др.), технологические операции изготовления бетонных конструкций, приемо-сдаточный контроль готовой продукции и транспортировка изделий на строительные площадки. Совокупность всех бизнес-процессов рассматривается как система. Таким образом, методологической основой управления качеством данных бизнес-процессов является системный и процессный подходы. Системный подход гарантирует, что улучшение хотя бы одного из элементов системы (процесса) приведет к качественному улучшению системы в целом [10].

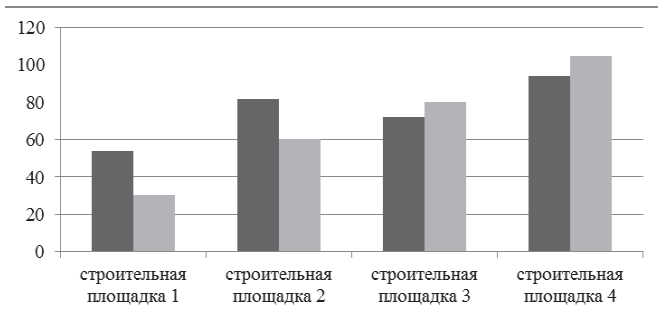
Проведенные исследования были направлены на управление качеством процесса перевозок готовой продукции [6, 14].

Методологической основой управления качеством логистических процессов являются системный и процессный подходы [15].

Оптимизация перевозок — процесс выбора из множества возможных (альтернативных) вариантов наилучшего плана перевозок однородной продукции, т.е. оптимального, с точки зрения принятого критерия оптимальности и определённых ограничений [2, 9, 11, 12].

В настоящее время наблюдается рост строительства, как жилых домов, так и производственных помещений. Так как количество строительных площадок меняется, вместе с этим ежедневно меняются запросы на поставку железобетонных изделий. Нами была изучена динамика потребностей в ЖБК на строительных площадках. Ниже приведен график (рис. 1), где видно, как меняются запросы на ЖБК. На оси абсцисс указаны строительные площадки, а на оси ординат количество запрашиваемых изделий. Светло-серым цветом обозначено количество железобетонных конструкций, запрашиваемых на четырех строительных площадках 15 сентября 2017 года, а темно-серым цветом количество ЖБК, запрашиваемых 16 сентября 2017. Таким образом, ежесуточные изменения в потребностях ЖБК составляют от 9% до 13,3%.

Также меняется количество запасов на складах и тарифы на перевозки, что связано с особенностями производства ЖБК и изменениями места расположения строительных площадок и транспортных средств, что обуславливает необходимость разработки оперативных планов перевозок ЖБК.



**Рисунок 1 - Изменение запросов изделий на строительных площадках**

Разработана постоянно действующая компьютерно – реализованная модель расчета оптимального плана перевозок изделий. Задача расчета оптимального плана перевозок изделий относится к задачам линейного программирования, и реализована с помощью программного пакета MS-Excel [3, 10, 13].

Для разработки оптимизационной модели были использованы исходные данные о количестве складских помещениях и запасах в

них железобетонных конструкций, количестве потребителей (строительных площадках) и запрашиваемое на них количество изделий, тарифах (стоимости) на перевозку грузов от склада до потребителя, полученные в результате анализа транспортных перевозок в течение одного рабочего дня (табл.1). В таблице на сером фоне приведены тарифы (руб.) на перевозку одной тонны железобетонных конструкций от  $i$ -го поставщика к  $j$ -му потребителю.

Для разработки математической модели оптимального плана перевозок железобетонных конструкций необходимо выполнить следующие этапы:

- сформулировать цель и обосновать критерий оптимальности
- обосновать управляемые переменные;
- сформулировать целевую функцию;
- сформулировать ограничения;
- обосновать метод решения.

**Таблица 1 - Исходные данные оптимизационной задачи**

Склады	Пункты потребления				Запасы изделий, тонн
	Строительная площадка 1	Строительная площадка 2	Строительная площадка 3	Строительная площадка 4	
Склад 1	690	575	1000	663	110
Склад 2	1000	235	1103	558	105
Склад 3	702	485	925	663	87
Потребности	54	82	72	94	

Критерием оптимальности является минимизация совокупных транспортных расходов на перевозку изделий ( $P$ ).

Управляемыми переменными является количество изделий, перевозимых с каждого склада на каждую строительную площадку в тоннах (табл. 2).

**Таблица 2 - Матрица управляемых переменных**

Склады	Пункты потребления				Запасы изделий, тонн
	Строительная площадка 1	Строительная площадка 2	Строительная площадка 3	Строительная площадка 4	
Склад 1	$X_{11}$	$X_{21}$	$X_{31}$	$X_{41}$	110
Склад 2	$X_{12}$	$X_{22}$	$X_{32}$	$X_{42}$	105
Склад 3	$X_{13}$	$X_{23}$	$X_{33}$	$X_{43}$	87
Потребности	54	82	72	94	



Целевая функция это математическая зависимость критерия оптимальности от управляемых и неуправляемых переменных.

В данной модели целевая функция представлена следующим уравнением:

$$\begin{aligned} P = & 690 \times x_{11} + 1000 \times x_{12} + 702 \times x_{13} + 575 \times x_{21} + 235 \times \\ & x_{22} + \\ & + 485 \times x_{23} + 1000 \times x_{31} + 1103 \times x_{32} + 925 \times x_{33} + \\ & 663 \times x_{41} + \\ & + 558 \times x_{42} + 663 \times x_{43} \rightarrow \min \end{aligned} \quad (1)$$

При формулировании ограничений учитываются управляемые переменные и количество изделий, находящихся на складах и количество изделий, запрашиваемых на строительных площадках.

Ограничения по потребностям железобетонных изделий на каждой строительной площадке представлены следующими неравенствами:

$$\begin{aligned} x_{11} + x_{12} + x_{13} & \leq 54 \\ x_{21} + x_{22} + x_{23} & \leq 82 \\ x_{31} + x_{32} + x_{33} & \leq 72 \\ x_{41} + x_{42} + x_{43} & \leq 94 \end{aligned} \quad (2)$$

Ограничения по запасам железобетонных изделий на каждом складе имеют вид:

$$\begin{aligned} x_{11} + x_{21} + x_{31} + x_{41} & \leq 110 \\ x_{12} + x_{22} + x_{32} + x_{42} & \leq 105 \\ x_{13} + x_{23} + x_{33} + x_{43} & \leq 87 \end{aligned} \quad (3)$$

Уравнение целевой функции и неравенства ограничений представляют собой линейные математические зависимости. Поэтому, для решения данной задачи используются методы линейного программирования [12].

По результатам проведенного анализа деятельности отдела комплектации и отгрузки завода железобетонных конструкций и создания математической модели разработана постоянно действующая компьютерно реализованная модель расчета оптимального плана транспортировки изделий с заводов ЖБК с использованием ППП MS Excel. В верхней части рисунка 2

представлены исходные данные, а в нижней части результаты решения оптимизационной задачи, т.е. оптимальный план перевозок ЖБК от трех складов к четырем строительным площадкам, при этом минимальные совокупные затраты на перевозки равны 183727 рублей.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		ПУНКТЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ							Целевая функция	
2	СКЛАДЫ	Стр.пл.1	Стр.пл.2	Стр.пл.3	Стр.пл.4	ЗАПАСЫ, шт			R=	183727
3	Склад 1	690	575	1000	663	110				
4	Склад 2	1000	235	1103	588	105				
5	Склад 3	702	485	925	663	87				
6	ПОТРЕБНОСТИ	54	82	72	94	сумма	302			
7							302			
8										
9		ПУНКТЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ								
10	СКЛАДЫ	Стр.пл.1	Стр.пл.2	Стр.пл.3	Стр.пл.4	ЗАПАСЫ, шт				
11	Склад 1	54	0	0	56	110				
12	Склад 2	0	82	0	23	105				
13	Склад 3	0	0	72	15	87				
14	ПОТРЕБНОСТИ	54	82	72	94					

**Рисунок 2 - Вид листа MS-Excel, соответствующий оптимальному решению**

Так как количество изделий, которое нужно доставить на строительные площадки ежедневно меняются, а также меняются места строительных площадок и запасы на складах, то эта модель является базовой для расчета оперативных планов поставок продукции к потребителям.

Изменение исходных данных в базовой модели позволяет оперативно получать скорректированные планы перевозок. Нами проведены расчеты оптимального плана перевозок ЖБК при изменении запасов на складах и потребностей на строительных площадках (верхняя часть рис.3). Результаты расчетов представлены в нижней части рис.3. Совокупные затраты на перевозки составили 161 022 рублей.

Кроме основной задачи оптимизации транспортировки строительных изделий, не менее важной можно считать задачу оптимальное распределение трудовых ресурсов, в частности назначения водителей на транспортные средства.

При этом считается, что квалификация каждого исполнителя позволяет выполнить практически любой вид работ, но с различной производительностью (или в разное время, с разными затратами и т.д.), и каждый исполнитель может быть назначен для выполнения

одной конкретной работы, а именно назначен на определенный автомобиль.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		ПУНКТЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ							Целевая функция	
2	СКЛАДЫ	Стр.пл.1	Стр.пл.2	Стр.пл.3	Стр.пл.4	ЗАПАСЫ, шт			P=	161022
3	Склад 1	690	575	1000	663	88				
4	Склад 2	1000	235	1103	588	105				
5	Склад 3	702	485	925	663	63				
6	ПОТРЕБНОСТИ	30	60	72	94	сумма	256			
7							256			
8										
9		ПУНКТЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ								
10	СКЛАДЫ	Стр.пл.1	Стр.пл.2	Стр.пл.3	Стр.пл.4	ЗАПАСЫ, шт				
11	Склад 1	30	0	9	49	88				
12	Склад 2	0	60	0	45	105				
13	Склад 3	0	0	63	0	63				
14	ПОТРЕБНОСТИ	30	60	72	94					

**Рисунок 3 - Лист MS-Excel, соответствующий оптимальному решению при изменении исходных данных**

Для перевозки ЖБИ имеется 5 типов машин – МАЗ, МАЗ с п/прицепом, КАМАЗ-65115, МАН, СКАНИЯ. Сложность управления тем или иным автомобилем определяется грузоподъемностью и габаритами машины.

В табл. 3 представлены основные характеристики транспортных средств, используемых для перевозки железобетонных изделий на строительные площадки.

**Таблица 3 - Характеристика грузоподъемности автомобилей**

№	Марка автомобиля	Характеристики автомобиля
1	КАМАЗ-65115 с/свал	Грузоподъемность транспортного средства 12 т.
2	МАЗ	Грузоподъемность транспортного средства 19,3 т.
3	МАЗ с п/прицепом	Грузоподъемность транспортного средства 15 т.
4	МАН	Грузоподъемность транспортного средства 21 т.
5	СКАНИЯ	Грузоподъемность транспортного средства 21 т.

Выбор определенного транспортного средства зависит, прежде всего, от габаритов и веса перевозимых изделий.

Проведя наблюдение, эксперты отметили, что каждый водитель по-разному справляется с управлением транспорта, т.к. не всегда чувствует его габариты, особенности маршрута, дорожного покрытия, погодных условий и др. Это напрямую влияет на эффективность работы водителя. Поэтому для повышения

эффективности работы важно правильно назначить работника на маршрут.

Данная ситуация является широко распространенной и типичной, практически для всех видов деятельности, связанных с транспортировками. В настоящее время домостроительный комбинат для назначения водителей опирается на опыт диспетчеров. Что не всегда приводит к максимальной эффективности транспортных перевозок. С целью повышения эффективности перевозок была разработана математическая компьютерно-реализованную модель назначения водителей на различные транспортные средства. Данная модель позволит максимизировать эффективность работы бригады водителей в целом, используемых в определенный период времени.

Математическая постановка задачи назначения водителей на различные транспортные средства выглядит следующим образом.

Критерием оптимальности (F) является максимизация совокупной эффективности работы бригады водителей.

Управляемыми переменными являются значения  $x_{ij}$ - бинарные переменные, принимаемые 1- назначен водитель на машину, 0 – водитель на машину не назначен.

Целевая функция должна максимизировать совокупную эффективность работы бригады водителей:

$$F = \sum c_{ij} x_{ij} \rightarrow \max \quad (4)$$

где  $c_{ij}$ - показатель эффективности назначения каждого (i) водителя на определенный (j) вид транспорта,

$x_{ij} = 0$  или 1.

При формулировке ограничений нужно учитывать то, что на каждую машину будет назначен только один водитель, в соответствии с оценками эффективности.

$$\begin{cases} \sum_j x_{ij} = 1, i = \overline{1,5}, \\ \sum_i x_{ji} = 1, j = \overline{1,5}, \\ x_{ij} = 0 \text{ или } 1. \end{cases} \quad (5)$$

Оценку эффективности работы выставили эксперты, используя шкалу оценок от 0 до 100. (табл.2). Эффективность может складываться из нескольких показателей, например, какое

количество штрафов водитель получил, управляя транспортным средством, насколько быстро и аккуратно водитель доставил груз на строительные площадки и т.д. Поэтому эксперт, производящий данные оценки, должен иметь соответствующую квалификацию.

**Таблица 4 - Исходные данные задачи о назначениях**

Водители	Марка автомобиля				
	МАЗ	МАЗ с п/прицепом	КАМАЗ-65115 с/свал	МАН	СКАНИЯ
Артем	48	52	79	61	70
Владислав	67	50	83	40	65
Дмитрий	80	77	64	51	68
Сергей	54	79	50	78	67
Ярослав	78	53	76	87	50

Для разработки компьютерно-реализованной модели был использован ППП Excel.

Марка автомобиля						
Водители	МАЗ	МАЗ с п/прицепом	КАМАЗ-65115 с/свал	МАН	СКАНИЯ	
Артем	48	52	79	61	70	1
Владислав	67	50	83	40	65	1
Дмитрий	80	77	64	51	68	1
Сергей	54	79	50	78	67	1
Ярослав	78	53	76	87	50	1
	1	1	1	1	1	
Результат						
Марка автомобиля						
Водители	МАЗ	МАЗ с п/прицепом	КАМАЗ-65115 с/свал	МАН	СКАНИЯ	
Артем	0	0	0	0	1	1
Владислав	0	0	1	0	0	1
Дмитрий	1	0	0	0	0	1
Сергей	0	1	0	0	0	1
Ярослав	0	0	0	1	0	1
	1	1	1	1	1	
Целевая ф-я	399					

**Рисунок 4 - Запись исходных данных и результатов решения на листе MS-Excel**

На рис. 4 представлены исходные данные и результаты решения оптимизационной задачи назначения водителей на различные транспортные средства, где совокупная эффективность работы бригады равна максимальному значению.

Для того чтобы решить эту задачу, нужно в Excel создать таблицу, куда нужно записать какие машины используются для перевозки ЖБИ, а также водителей, которые будут перевозить изделия на строительные площадки.

Открываем вкладку поиск решения, и вводим туда ограничения, обозначаем ячейку для целевой функции, определяем, что целевая функция должна быть равна максимальному значению, а также определяем диапазон изменяемых ячеек.

После этого программа рассчитывает наилучший вариант распределения водителей (рис. 4).

В результате решения оптимизационной задачи, можно сделать вывод о том, что максимальная эффективность работы будет достигнута, если водитель Артем будет перевозить ЖБИ на МАЗе, Владислав на МАЗе с п/прицепом, Дмитрий на МАНе, Сергей на КАМАЗе-65115, Ярослав на СКАНИИ.

Данная математическая модель позволяет быстро принять оптимальное управленческое решение, при изменении таких параметров как, уровень квалификации водителей, появление новых транспортных средств, изменение количества водителей, назначаемых на маршрут и др.

Разработанные постоянно действующие математические модели оптимизации процессов транспортировки строительных изделий завода железобетонных конструкций позволяет заводу оперативно реагировать на изменение уровня спроса на железобетонные изделия, изменение их запасов на складах, изменения тарифов перевозок, изменения количества, и расположения потребителей (строительных площадок), и обеспечивает минимизацию совокупных затрат на перевозки. Разработанная постоянно действующая компьютерно-реализованная модель назначения водителей на транспортное средство, позволяет повысить эффективность работы всей бригады, учитывая эффективность работы каждого водителя. Данные модели являются достаточно универсальными и могут применяться в любых предприятиях, связанных с перевозками.

## *Литература*

1. Инновационные преобразования в реализации социально значимых программ в городе Москве./Антипов С.В., Мусинова Н.Н. / Вестник университета № 8/2013 г., М.: ФГБОУВПО «ГУУ», 2013.– С. 82-86.
2. Исследование операций. Теория игр /Костевич Леонид Степанович. - Минск: Издательство "Вышэйшая школа", 2008. - 368 с. - ISBN 978-985-06-1308-0. URL: <http://znanium.com/go.php?id=505152>
3. Конкуренция на рынке муниципальных закупок в Российской Федерации: основные тенденции/Антипов С.В.// Вестник университета № 6/2015 г., М.: ФГБОУВПО «ГУУ», 2015.– С. 99-103.
4. Логистика: интегрированная цепь поставок/Бауэрсокс Доналд Дж., Клосс Дейвид Дж. М.: ЗАО Олимп-Бизнес, 2008 г. - 640 с. Пер. с англ. Н. Н. Барышниковой, Б. С. Пинскера.
5. Оптимизация и принятие решений в агроинженерных задачах / И. Я. Федоренко; Федоренко И.Я., Морозова С.В. - Москва: Лань, 2016. - ISBN 978-5-8114-2131-2. URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=76289](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=76289)
6. Применение технологического подхода при оценке качества сложных систем/Озерский М.Д., Исаев В.Г., Костылев А.Г./Сборник трудов по материалам III Международной научно-практической Интернет-конференции «Инновационные технологии в современном образовании». Дата проведения 18декабря 2015 г. ООО «Научный консультант», «Технологический университет», 2016. 784с. Стр. 520-525.
7. Принятие решений / С. А. Пиявский; С.А. Пиявский. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 179 с. - ISBN 978-5-9585-0615-6. URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438383>
8. Принятие управленческих решений в органах исполнительной власти Экономика. Предпринимательство. Окружающая среда/Антипов С.В. (ЭПОС). Международный журнал. №4(32).- М.: 2007, С.119-122.
9. Системный анализ / И., Т. Тарасова, О. Арапова ; И. Болодурина; Т. Тарасова; О. Арапова. - Оренбург: ОГУ, 2013. - 193 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259157>

10. Системный анализ информационных комплексов / В. Н. Волкова; Волкова В.Н. - Москва: Издательство Лань, 2016. - ISBN 978-5-8114-2291-3.

URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=75506](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=75506)

11. Системный анализ факторов, влияющих на стоимость сложных технических систем при повышении их качества/Исаев В.Г., Костылёв А.Г., Асташева Н.П./Вопросы региональной экономики. 2015. Т. 25. № 4. 184с. Стр. 178-184.

12. Системный анализ: теория и практика / С. В. Крюков; С.В. Крюков. - Ростов-н/Д: Издательство Южного федерального университета, 2011. - 228 с. - ISBN 978-5-9275-0851-8. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241102>

13. Транспортная логистика и мультимодальные перевозки. Технологии, оптимизация, управление. Учебное пособие / Юрий Палагин.. Издательство Политехника, 2015 – 272 с. – ISBN 978-5-73251-060-7

14. Управление качеством / А. П. Агарков ; А.П. Агарков. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2017. - 204 с. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-02226-5. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454026>

15. Эвристическое описание процесса обоснования требований к сложным техническим системам/Озерский М.Д., Строителев В.Н., Исаев В.Г., Жидкова Е.А./Информационно-технологический вестник №2(04) 2015. 136с. Стр. 111-122.

---

## **ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННОЙ МОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ НА ПСИХИКУ ЧЕЛОВЕКА**

**Чертовских Анна Юрьевна**, магистрант 1 курса кафедры  
Прикладной психологии

Научный руководитель: **Басманова Нина Ивановна**, к.п.н., доцент  
кафедры Прикладной психологии

*В статье рассмотрены некоторые причины и последствия негативного влияния гаджетов (планшетов, мобильных телефонов) на развитие психики человека. Проанализированы факторы, детерминирующие развитие интернет-аддикции, подверженности стрессам, нарушений психических процессов:*



*ощущения, восприятия, мышления, воображения, памяти, эмоционально-волевой сферы; боязни живого общения. Описаны психологические и физические симптомы зависимости детей от гаджетов. Также даны рекомендации для родителей, которые помогут избежать чрезмерной заинтересованности ребенка гаджетами.*

Интернет-аддикция, гаджет, мобильный телефон, планшет, боязнь живого общения.

## **THE INFLUENCE OF MODERN MOBILE TECHNOLOGY ON THE HUMAN PSYCHE**

**Chertovskikh Anna**, 1st year graduate student of the Department of Applied psychology

Scientific advisor: **Basmanova Nina**, Candidate of Psychological sciences, Associate professor of the Department of Applied psychology

*The article describes the causes and consequences of the negative impact of gadgets (tablets, mobile phones) on the development of human psyche. Factors determining the development of Internet addiction, exposure to stress, violations of mental processes: sensation, perception, thinking, imagination, memory, emotional and volitional sphere; fear of live communication are studied. Psychological and physical symptoms of children's dependence on gadgets are described. Recommendations for parents to help to avoid children's addiction of gadgets are suggested.*

Internet addiction, gadget, mobile phone, tablet, fear of live communication.

В современном мире, мобильные устройства, такие как мобильные телефоны и планшеты, являются неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. Мобильный телефон удобен и экономит время, с его помощью есть возможность общаться с коллегами, родственниками и друзьями без непосредственного контакта. С развитием мобильных технологий, все коммуникации заметно упростились - на передачу информации стало намного меньше уходить сил и времени. Мобильный телефон - это уже не

просто чудо техники, а социальное явление и это явление уже стало обыденным не только в жизни взрослых, но и детей. Гаджет сегодня является средством общения, получения информации, а также показателем социального статуса, вследствие чего, оказывает на нас огромное влияние, оставляя отпечаток на личности в течении всей нашей жизни. Но какое же влияние оказывают на нас технические средства? Что происходит с психикой человека? В настоящее время, дети уже с двух - трех лет знают, как пользоваться мобильным телефоном, планшетом и другой техникой. Постоянно присутствуя в повседневной жизни детей, гаджеты, также являются источником формирования картины мира, т.к. в детском возрасте происходит активное развитие психики. Выделим основные стороны негативного влияния гаджетов: восприятие и мышление формируется под воздействием гаджетов и в результате, психика подстраивается под взаимодействие с техникой; при постоянном использовании ребенком гаджета получает развитие только слуховое и зрительное восприятие, оставляя позади осязательные, обонятельные и тактильные ощущения. Зрение и слух остаются главными каналами восприятия информации. Все это оказывает отрицательное воздействие, ребенок не умеет фантазировать, творчески мыслить, личностно развиваться, не работает воображение, т.к. уже автоматически отпадает потребность в этом, достаточно тех ярких стимулов, которые поступают от гаджета; мозг ребенка адаптируется к потоку внешней информации и развитие психических процессов (ощущения, восприятие, мышление, воображение, память, эмоционально-волевые процессы) идет в одностороннем режиме, тем самым притупляя всю палитру чувств; увлечение техническими средствами вытесняет реальное общение, что может привести к необщительности, замкнутости и неумению ребенка существовать в социуме; большое количество информации поступающей от технических средств, приводит к нарушению в эмоционально-волевой сфере, появлению плохого самочувствия, неумению контролировать свои действия и высокой подверженности воздействию стрессов; нарушение координации действий между головным мозгом и движением рук. При длительном использовании устройств с сенсорным экраном, дети не могут кинуть мяч по прямой линии, т.к. руки плохо реагируют на сигналы головного мозга; при игре на мобильном устройстве, хуже

развивается мелкая моторика рук, чем при игре с мозаикой или конструктором; развитие близорукости при постоянном всматривании в маленький экран, в особенности у тех, кто подносит его слишком близко. А также сухость глаз, которая может привести к их воспалению [6]; искривление позвоночника, в особенности шейного отдела, при длительном сидении в одной позе. Исследования Российского национального комитета по защите от неионизирующих излучений (решение РНКЗНИ, 2008), говорят о том, что излучение от современных мобильных технических средств, негативно влияет на центральную нервную систему [8]. Проанализировав группу детей, ученые пришли к выводу, что у детей использующих мобильные телефоны вероятны следующие расстройства: снижение познавательных и умственных способностей, ослабление памяти и внимания, раздражительность, склонность к стрессовым реакциям, нарушение сна, повышенная эпилептическая готовность. Российские санитарные нормы рекомендуют ограничить использование детьми устройств с высокочастотным электромагнитным излучением, таких как мобильные телефоны [1].

В результате длительного использования гаджетов может развиваться интернет-аддикция - это психическое расстройство, характеризующееся навязчивым состоянием войти в интернет, социальные сети и неспособность вовремя выйти из них. Это отрицательно сказывается на подростковой психике, ребенок или подросток может жить двойной жизнью в сети, фактор анонимности играет значительную роль в развитии этой зависимости. В результате у подростка формируется размытое представление о себе. Интернет-аддикты - люди, скрывающиеся от своих реальных проблем в виртуальном пространстве, в этом пространстве человек достигает определенных успехов и реализует свои виртуальные потребности [3].

Китайские исследователи во главе с Р.Тао разработали критерии диагностики интернет-зависимости, основанные на критериях DSM-5 для химической зависимости:

А. Симптоматические критерии

Присутствовать должны оба критерия:

1. Озабоченность интернетом: человек постоянно вспоминает о последней деятельности в интернете и предвосхищает следующую.

2. Симптом отмены: тревога, раздражительность, скука после нескольких дней без интернета [2].

По меньшей мере, один (или более) из следующих симптомов:

1. Толерантность: увеличение времени проведенного в интернете для достижения удовлетворения.

2. Неудачные попытки и/или настойчивое желание прекратить, сократить или контролировать использование интернета.

3. Продолжение использование интернета, несмотря на знание о физических и психологических проблемах.

4. Потеря интереса к предыдущим развлечениям и увлечениям.

5. Интернет используется для того, чтобы избежать плохого настроения или облегчить его.

6. Критерий исключения: чрезмерное пользование интернетом связано с биполярным расстройством I типа или психическим расстройством [2].

В. Клинически значимые критерии нарушений: функциональные нарушения (снижение научной, учебной, производственной и социальной активности), в т.ч. потеря значимых работы, отношений, карьерных или образовательных возможностей.

С. Временные критерии: продолжительность интернет-зависимости должна быть более 3 месяцев, при пользовании от 6 и более часов в день [2], валидность критериев авторы определяют на 98%.

Анализ исследований позволяет сделать вывод о том, что интернет-аддикция развивается у подростков, которые воспитываются в семьях с воспитанием и коммуникациями дисгармоничного вида (доминирующая и потворствующая гиперпротекция, гипопротекция) и в неблагополучных семьях [4].

Стоит задуматься, если ребенок: много времени проводит с телефоном или планшетом; если у него навязчивое желание войти в сеть; утрачивается чувство времени проведенного в интернете; постоянно проверяет аккаунты социальных сетей и проводит в них много времени; теряет интерес к живому общению, раздражителен, нарушается процесс взаимодействия с реальным миром; перестает следить за внешним видом; живет в условиях гиподинамии: предпочитает проводить время в социальных сетях, в телефоне

вместо того, чтобы прогуляться по улице и заняться спортивной деятельностью; эмоционально не сдержан, не в состоянии контролировать свое поведение.

Проблема заключается не в самих гаджетах, не в том, что они есть, а в их неправильном использовании:

1) В современном обществе, все больше складывается тенденция, когда родители дают в руки ребенка мобильный телефон или планшет, для того, чтобы освободить время для других дел. Зачастую гаджеты используются, когда нужно усадить ребенка на горшок или чтобы он спокойно поел, в транспорте или в очереди из-за неусидчивости ребенка, что при постоянном использовании формирует устойчивую привычку.

2) Использование гаджета в качестве средства поощрения за хорошее поведение.

3) Поощрение ребенка, когда он начинает пользоваться мобильной техникой, т.к. зачастую родители ошибочно считают это признаком раннего развития.

4) Недостаточное взаимодействия между родителями и ребенком, отсутствие совместных игр и совместного времяпровождения.

Ряд исследований показал зависимость между временем проведенным ребенком за компьютерными играми и уровнем социальной тревожности. Отмечают, что высокий уровень социальной и личностной тревожности в комплексе с чувством проницаемости своих границ и неумением выстраивать личностные взаимоотношения подкрепленные амбивалентной позицией матери по отношению к взрослению и сепарации подростка, приводит к замене реальной жизни на виртуальную. Игра помогает снизить уровень тревожности [3].

Основные последствия:

1) Играя в агрессивные игры, ребенок ассоциирует себя с главным героем, который может начать игру заново, если его «убьют». Меняется мировоззрение, теряется чувство самосохранения и ребенок уже в реальной жизни готов на совершения каких-либо необдуманных и рискованных поступков.

2) В реальной жизни, ребенок пытается решить проблемы силовым путем, даже не пытаясь урегулировать конфликт мирно, он считает это нормой, т.к. по другому, не умеет, его этому просто не научили.

3) Увлечение жестокими играми повышают агрессивность у подростков, молодежи и детей и только у части взрослой аудитории происходит обратный эффект - "возможность выпустить пар" [5].

4) Безнаказанность в игре ребенок переносит в реальную жизнь, за жестокие поступки и убийства, человек в игре не несет никакой ответственности. Ребенок, ставя себя на место героя, совершает в реальности опасные поступки, которые могут привести к серьезным травмам и смерти.

5) Даже такая неагрессивная игра, как «The Sims», искажает представление ребенка о реальности. По одному клику решаются все проблемы: семья накормлена, одета и обута, а главная героиня превратилась в красавицу, в этом случае в представлении ребенка складывается, что для достижения результата не нужно прилагать каких-либо усилий, трудиться, достаточно только нажать на кнопку. В реальной жизни, сталкиваясь с проблемами, ребенок не в силах решить их с первого клика и не понимает, что нужно постараться для достижения результата, отсюда возникают стрессы, депрессии и истерики. Также у ребенка может развиваться зависимость от игр.

Для выявления зависимости, стоит обратить внимание на следующее:

- сколько времени ребенок тратит на игры, стоит задуматься, если это время превышает один час в день;
- может ли ребенок играть в обычные игры, в которых не используется гаджет;
- легко ли можно отвлечь ребенка от гаджета, позвав его играть, спать или кушать;
- что предпочтительнее ребенку, чтение, сказки, которые ему читает мама, рисование или гаджет;
- может ли ребенок провести один или несколько дней без гаджета.

С помощью ответов на эти вопросы, родители смогут понять насколько сильно влияние гаджета на их ребенка, также стоит обратить внимание на такие признаки, как: истерики, раздражительность, неуправляемость, приступы агрессии по мелким поводам. Эмоциональное напряжение и волнение, которое ребенок получает, играя в агрессивные игры, накапливается, и проявляются в описанных выше изменениях в поведении.

Психологические симптомы: эйфория при использовании гаджета; ребенок не может остановиться при использовании гаджета; увеличение продолжительности времени, проведенного с гаджетом; пренебрежение друзьями и семьей; депрессия, пустота и раздражение, при невозможности пользоваться гаджетом; ребенок обманывает семью о своей деятельности. К физическим симптомам можно отнести: головные боли, мигрень; сухость в глазах; боль в спине; отсутствие личной гигиены; нарушение в приеме пищи (пропуск приемов пищи, нерегулярное питание); нарушение сна и его режима.

Увлечение мобильными гаджетами мешает ребенку полноценно развиваться в психологическом и социальном плане, мешает полноценному общению с родителями и сверстниками, ребенок живет в своем виртуальном мире. А благодаря хорошему контакту с родителями, ребенок в будущем сможет хорошо налаживать эмоциональные контакты с другими людьми. Дети же, которые длительное время проводят с гаджетом, испытывают трудности в установлении личных отношений во взрослой жизни, трудности в общении и страх общения.

Для того, чтобы избежать чрезмерной заинтересованности ребенка гаджетами рекомендуется:

1) Стоит помнить, прежде все то, что за воспитанием и развитием ребенка должны следить родители, следить за развитием ребенка и предлагать другую альтернативу проведения свободного времени, например рисование, чтение, игра в конструктор и настольные игры, прогулки.

2) Главное, что должно быть определено для ребенка, это то, что пользоваться техникой, он должен только с разрешения родителей и должен точно понимать, сколько времени ему на это определено в день и не должно возникать по этому поводу споров и обсуждений.

3) Ребенку нужно предоставить достаточное количество книг, игрушек, наборов для творчества (лепки, рисования).

4) Должны присутствовать совместные игры с родителями, т.к. дети во всем берут с них пример. И чтобы заинтересовать ребенка какой-либо игрой, нужно играть в нее вместе ним.

5) Сократить использование родителями гаджетов в присутствии ребенка. Играя, общаясь в социальных сетях на глазах у ребенка, мы прививаем ему эту же привычку.

В своей статье, я провела теоретический анализ по вопросу влияния современной мобильной техники на психику человека. Были изучены основные стороны негативного влияния гаджетов, причины чрезмерной заинтересованности гаджетами, интернет-аддикция и критерии ее диагностики, чрезмерное увлечение играми и последствия этих увлечений. Были рассмотрены общие психологические и психические симптомы чрезмерного увлечения мобильной техникой, а также были даны рекомендации для родителей, которые помогут избежать чрезмерной заинтересованности ребенка гаджетами. Актуальность выбранной мною темы статьи, обусловлена тем, что мобильные устройства использует практически каждый человек, от мала до велика, и их влияние на организм и психику человека очень мало изучено, поэтому перспективой моих дальнейших исследований будет более подробное изучение влияния гаджетов на стрессоустойчивость и умение общаться.

#### *Литература*

1. Григорьев, Ю.Г., Самойлов А.С., Бушманов А.Ю., Хорсева Н.И. Медицинская радиология и радиационная безопасность [Текст]/Ю.Г. Григорьев, А.С. Самойлов, А.Ю. Бушманов// Мобильная связь и здоровье детей: проблемы третьего тысячелетия. – 2017. Том 62-№2. – С.43-44.
2. Егоров, А.Ю. Медицинская психология в России [Текст] / А.Ю. Егоров // Научно сетевой журнал. Статья: Современные представления об интернет - аддикциях и подходы к их коррекции. - 2015. - №4 (33). - С.3.
3. Мандель, Б.Р. Аддиктология (ФГОС ВПО)[Текст]/Б.Р. Мандель// М. – 2014. – С.221.
4. Маслова, Ю.В. Позитивные и негативные аспекты использования компьютерных технологий у детей и подростков [Текст] /Ю.В. Маслова// Рига. – С.498.
5. Плешаков, В.А. Киберсоциализация человека: от Homo Sapiens'a до Homo Cyberus'a [Текст] /В.А. Плешаков// М. – 2012.- С.42
6. Табурца, В.А. Влияние гаджетов на психику ребенка: маркеры проблемы, спектр последствий [Текст] /В.А. Табурца// Краснодар – 2016. – С.3.



7. Влияние мобильных телефонов на детей. Электронный ресурс. Режим доступа: [http://med-akademia.ru/publ/lekcii/normalnaja\\_fiziologija/vlijanie\\_mobilnykh\\_tele\\_fonov\\_na\\_detej/82-1-0-441](http://med-akademia.ru/publ/lekcii/normalnaja_fiziologija/vlijanie_mobilnykh_tele_fonov_na_detej/82-1-0-441) (Дата обращения 25.04.2018)

---

## **ФИНАНСОВОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ ПЕРСОНАЛА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА ПОСТАВОК МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ**

**Шабалкина Карина Алексеевна**, магистрант 1 курса кафедры  
Управления качеством и стандартизации  
Научный руководитель: **Горелова Лариса Владимировна**, к.э.н.,  
доцент кафедры Экономики

*В условиях современной рыночной экономики и жесткой конкуренции предприятий необходимо кардинально изменить отношение к мотивированию и стимулированию персонала. На сегодняшний день грамотно замотивированный персонал является гарантом высокого качества труда и, как следствие, главным фактором успешной деятельности предприятия. В связи с этим, на предприятии необходимо установить условия равнозначного обмена между сотрудниками и компанией в целом: грамотно выстроенная система мотивации для удовлетворения материальных и моральных потребностей сотрудников и, следовательно, их лояльность и достижение стратегических целей.*

Финансовое стимулирование, персонал, мотивация, бестарифная система оплаты труда, премирование, повышение эффективности, заработная плата.

## **FINANCIAL STIMULATION OF STAFF TO IMPROVE EFFICIENCY AND QUALITY OF SUPPLIES OF MEDICAL EQUIPMENT**

**Shabalkina Karina**, 1st year graduate student of the Department of  
Economics

Scientific advisor: **Gorelova Larisa**, Candidate of Economic sciences,  
Associate Professor of the Department of Economics

*In the conditions of modern market economy and tough competition between enterprises, it is necessary to change the attitude towards motivation and stimulation of staff. Today, well-motivated staff is a guarantee of high quality work, and, as a result, the main factor of the enterprise's successful activity. In this regard, the company needs to establish conditions for equal exchange between employees and the company. Well-built system of motivation to satisfy the material and moral needs of employees and, consequently, their loyalty and achievement of strategic goals.*

Financial stimulation, staff, motivation, non-tariff system of labor remuneration, bonus system, improving of efficiency, wage.

Оптимально налаженная работа предприятия невозможна без качественной трудовой отдачи сотрудников. Вопросы, связанные с персоналом, как неотъемлемой движущей силой производства, предполагают множество нюансов, которые по сей день подробно изучаются в современной экономической литературе. Внимание специалистов направлено на совершенствование методов, с помощью которых можно экономически обосновать оплату труда, грамотно распределить и перераспределить доходы предприятия, сбалансировать и оптимизировать эксплуатацию хозяйственных и финансовых ресурсов, мобилизовать потенциал рабочих кадров и, как следствие, получить максимально эффективное использование трудового ресурса, и, наконец, как можно более полно удовлетворить потребности каждого работника предприятия.

На сегодняшний день по-прежнему одними из центральных проблем научной и публицистической литературы остаются эффективная мотивация и стимулирование персонала. Так, как в отечественной, так и зарубежной литературе, за последнее время появилось множество новых трудов прикладного и фундаментального характера, где подробно рассматриваются данные вопросы. Такой интерес вызван стремлением каждой организации к оптимальному использованию всех имеющихся ресурсов, финансовой стабильности, высокой производительности. Одним из мощнейших механизмов, позволяющих достигать и

удерживать достойные показатели производства, является персонал. Качество выпускаемой продукции и всех трудовых процессов зависит от качества работы сотрудников. Именно этим объясняется повышенное внимание к методике мотивирования и стимулирования персонала.

Несмотря на ключевую роль персонала и, как следствие, его замотивированности в производстве нельзя говорить о том, что к сегодняшнему дню на базе классических теорий мотивации сформированы универсальные и эффективные методы, которые широко применяются на практике. Сложность применения теоретических знаний по данному вопросу объясняется в первую очередь спецификой каждой отрасли и каждого вида предприятия, которая существенно влияет на особенности мотивации и стимулирования персонала.

В.И. Герчиков [3], В.М. Катков [6], Е.Д. Катульский [7], Г. Цветкова [11] утверждают, что материальное стимулирование и с точки зрения теории, и с точки зрения практики далеко от совершенства, если рассматривать его как механизм, призванный влиять на поведение сотрудника в процессе труда.

Разумно предположить (и результаты проведенного исследования это доказывают), что поиск и изучение наиболее эффективных методов мотивирования и стимулирования сотрудников нужно начинать с методик, реализуемых на авторитетных и успешных предприятиях. Так, к числу более эффективных методов относятся разработки зарубежных коллег – из США, Японии, Великобритании [5, 6]. В связи с этим, одним из приоритетных направлений совершенствования управления отечественными предприятиями должны стать поиск и разработка адаптированных под специфику отрасли научно обоснованных методов мотивации и стимулирования персонала.

В специализированной литературе наблюдаются некоторые недоразумения относительно трактовки и применения понятий «мотивация» и «стимулирование». В некоторых трудах [6, 7] данные термины абсолютно синонимичны. Также известно, что нередко сами работники под стимулированием труда понимают заработную плату. Подобная расплывчатость понятийного аппарата значительно затрудняет исследования в области управления персоналом.

Что касается трактовки «мотивации», обратимся к С. Фаулен, которая утверждает, что человек изначально замотивирован к труду, поскольку так он «реализует с рождения заложенную естественную потребность в благополучии» [9].

Ключевая деталь, позволяющая четко разграничить понятия "мотивация" и "стимулирование" содержится в определении стимула в современном словаре иностранных слов Т.В. Егоровой. В словаре указано, что под стимулом понимают "причину, побуждающую к какой-либо деятельности, создающую благоприятные условия для развития чего-либо". Таким образом, стимул - это то, что оказывает влияние на человека извне. Это подтверждается и интерпретацией термина в психологическом словаре, где стимулом является некий раздражитель, воздействующий на рецептор.

Таким образом, механизм мотивации является внутренним психологическим механизмом человека, с помощью которого запускается определенная схема поведения. Стимулирование же является воздействием на человека через потребностно-значимый для него предмет, который способен побудить человека к определенным действиям. Заметим, что известны самые разнообразные формы стимулирования.

В науке выделили четыре базовые формы стимулов - форму принуждения, формы материального и морального поощрения, а также форму самоутверждения.

Форма принуждения - на сегодняшний день на предприятиях широко распространены административные принуждения; к их числу можно отнести замечания, выговоры и строгие выговоры, понижения в должности, переносы отпуска.

Форма материального поощрения - к этой форме относятся финансовые способы поощрения, начиная от заработной платы и тарифных ставок, вознаграждений за высокую результативность и премий из дохода, заканчивая различными бонусами и в виде путевок, предоставления льготных кредитов на покупку личного транспорта, ссуд на строительство жилья.

Форма моральных поощрений - данная форма представлена различными благодарностями, правительственными наградами, возможностью прямого общения с высшим начальством - т.е. всем, что направлено на активизацию и поддержание рабочего тонуса персонала, его психологического благополучия.

Форма самоудовлетворения - является абсолютной по силе воздействия, так как задействует все внутренние механизмы трудовой активности человека без влияния внешних факторов.

Результаты анализа организаций, связанных с поставкой медицинского оборудования, продемонстрировали крайне низкие показатели эффективности реализуемых руководством мер по стимулированию персонала и усилению заинтересованности сотрудников в достижении высоких результатах труда. Как правило, мероприятия по стимулированию персонала затрагивают небольшой пласт специалистов, минуя большинство работников организации. Также подавляющее число организаций устанавливает заработную плату сотруднику до того, как им будет выполнено производственное поручение, т.е. система начисления заработной платы основана на усреднённых результатах. Высокая эффективность в таких условиях исключается. В связи с этим, стимулирование персонала для повышения эффективности и качества поставок медицинской техники должно основываться на бестарифной системе оплаты, где заработок сотрудника находится в прямой зависимости от результатов функционирования предприятия – объемов производства, реализации и прибыли.

Заинтересованность персонала, работающего в сфере поставок медицинского оборудования, особенно важна, поскольку рынок медицинского оборудования является жестко организованным. Наиболее выгодной стратегией для каждой компании подобной специализации является получение заказа на поставку крупных партий медицинской техники. Успешное участие в подобных тендерах – залог успешной деятельности организации. Но участие в государственном заказе требует от фирмы-участника продуктивных усилий в долгосрочной перспективе. В связи с этим, важно создать такие условия оплаты труда, которые создадут всеобщую заинтересованность персонала в положительных результатах работы всего предприятия.

Вместе с тем, уровень заработной платы сотрудника должен целиком зависеть от фонда оплаты труда, которые начисляется согласно результатам работы всего коллектива. Каждому сотруднику должно присвоить постоянный коэффициент, которым полностью охарактеризуется уровень его квалификации. Такой квалификационный уровень может корректироваться в зависимости

от результатов текущей деятельности при помощи коэффициента трудового участия.

Чтобы бестарифная система оплаты труда эффективно работала, а именно обеспечивала справедливую оплату труда и, следовательно, повышала эффективность деятельности предприятия, нужно с некоторой регулярностью проводить оценку каждого сотрудника на предмет его профессиональной квалификации, поведения в процессе труда, уровня сложности выполняемых работ, итоговых результатов деятельности. Все перечисленные характеристики надлежит оценивать, опираясь на комплексную всестороннюю систему оценки труда персонала - это даст возможность исключить уравнивающие тенденции в оплате труда, более точно и справедливо распределить коллективный заработок, отметив инициативных и квалифицированных сотрудников. Все это позволит усилить материальную заинтересованность в достижении высоких итоговых показателей деятельности организации.

Существуют производственные ситуации, когда необходимо в кратчайшие сроки мобилизовать рабочую силу для выполнения каких-либо срочных заданий (выпуск продукции, изготовление опытных образцов и их испытание). В такие периоды особенно важно поддерживать заинтересованность сотрудников в активном труде для достижения высоких показателей результативности деятельности предприятия. В рамках рассматриваемой бестарифной системы оплаты труда возможно внедрение дополнительных стимулирующих выплат - доплат в виде определенного процента от чистой прибыли; доплаты наиболее верно производить по итогам работы за предыдущий месяц. Объем и периодичность стимулирующих доплат должны коррелировать с результатами деятельности организации в течение некоторого периода.

Внедрив в структуру управления предприятием бестарифную систему оплаты труда, организация сможет обеспечить высокий уровень заинтересованности сотрудников в достижении высоких конечных показателей труда и производства, что напрямую отразится на уровне эффективности хозяйственной деятельности предприятия в целом.

К числу эффективных механизмов стимулирования персонала также можно отнести премирование сотрудников. внедрение

данного механизма в общую структуру управления предприятием особенно уместной в рамках технико-экономической состязательности, проводимой между структурными объектами организации.

Организованная технико-экономическая состязательность на предприятии обеспечит повышение результативности всех производственных процессов для организации. Для сотрудников внедрение такой системы обеспечит материальное и моральное поощрение за достигнутые результаты трудовой деятельности. Показателями, по которым можно установить общую эффективность производства, являются снижение себестоимости продукции и ее трудоемкости, снижение процента бракованной продукции и потерь от нее, своевременный и точный учет результатов экономической деятельности. Также общая эффективность производства прослеживается в своевременной разработке, согласовании и утверждении цен, выполнении финансового плана, своевременных изменениях в структуре договора по задолженности предприятия, кредитном инвестировании и проч. По итогам технико-экономической состязательности выбираются победившие, устанавливаются размеры премиальных выплат в рамках нормативного формирования оплаты труда. Таким образом, внедрение предложенных рекомендаций по стимулированию персонала сможет обеспечить повышение эффективности и качества поставок медицинской техники.

К числу мощнейших механизмов, с помощью которых можно стимулировать персонал, можно отнести социальную политику, которой придерживается организация. Социальная политика может реализовываться в рамках социальной поддержки и защиты рабочего персонала и быть полностью согласованной с перечнем льгот и гарантий, установленном государственной или региональной властью. В качестве поддержки такого рода выступают различные страховки (по старости, временной нетрудоспособности).

Социальная политика на предприятии может проводиться и за счет дополнительных выплат, которые обеспечиваются целенаправленно выделенным финансированием из собственного фонда социального развития предприятия.

Социальная политика на предприятии входит в общую структуру управления предприятием и, в частности, персоналом. В рамках социальной политики реализуются методы стимулирования персонала - осуществляются дополнительные выплаты, которые носят социальный характер.

Важно отметить, что сфера поставок медицинской техники предъявляет жесткие требования к уровню квалификации персонала. Большинство работодателей отдают предпочтение опытным сотрудникам. Как правило, опытные сотрудники являются взрослыми людьми, возраст которых близок к пенсионному. В связи с этим, организация должна обеспечить такого сотрудника условиями, исключающими беспокойства о будущем.

Наравне с политикой по удержанию опытных кадров предприятия должно проводить политику по привлечению молодых специалистов и также предоставлять им выгодные условия, которые исключают риск текучки кадров.

Ниже представлен список дополнительных финансовых методов стимулирования персонала, адаптированный к специфике подбора кадров на предприятии по поставкам медицинского оборудования:

- выплаты на покупку имущества компании;
- льготные кредиты;
- различные страховки и страховые выплаты;
- оплата временного освобождения от работы;
- оплата рабочего времени в сокращенный предпраздничный день;
- обучение работников на различных курсах торжеств или несчастий;
- денежная поддержка по случаю т
- льготные условия мест в детских дошкольных учреждениях;
- прогрессивные выплаты по выслуге лет;
- «золотые парашюты» – выплата нескольких должностных окладов при выходе работника на пенсию;
- корпоративная пенсия – дополнение к государственной пенсии из фондов предприятия;
- единовременное вознаграждение пенсионерам со стороны предприятия.



Эксперты придерживаются полярных мнений по вопросу эффективности финансового стимулирования персонала. Одни, и их большинство, относят финансовые методы стимулирования наиболее приоритетными, поскольку финансовая обеспеченность сотрудника – прямой путь к удовлетворению основных потребностей человека – в безопасности, общем благополучии. Другие же специалисты причисляют механизм финансового стимулирования не только к наименее приоритетным методам, но даже к демотивирующим. Во многом последнее мнение основывается на социально-психологическом эксперименте, описанном в книге Алфи Кона "Наказание наградой". Описывая одно из социально-психологических исследований, Кон отмечает, что высокая оплата за выполнение конкретных действий постепенно смещает интерес выполняющего работу с совершаемой деятельности в сторону получения награды [2]. Такая переориентировка установок сотрудника деструктивна для деятельности предприятия, так как напрямую влияет на качество труда и, следовательно, на качество результата труда. Тем не менее опыт компаний, применяющих современные грамотно разработанные системы финансового стимулирования персонала, доказывает, что финансовое стимулирование наравне с другими методами является обладает эффективным воздействием на сотрудников, то есть выполняет свою первоначальную цель и работает на благо компании.

### *Литература*

1. Акмаева Р.И. Компенсационный менеджмент: управление вознаграждением работников [текст]: учебное пособие / Р.И. Акмаева, Н.Ш. Епифанова. – Санкт-Петербург: Изд-во Политехнического ун-та, 2012.
2. Алфи К. Наказание наградой. Что не так со школьными оценками, системами мотивации, похвалой и прочими взятками [текст] / К. Алфи. - «Манн, Иванов и Фербер», 2017. – 560 с.
3. Герчиков В.И. Мотивация и стимулирование труда в современных условиях [текст] / В.И. Герчиков. – ЭКО, 2009. № 6. С. 103–112.
4. Иванова С. Мотивация на 100%. А где же у него кнопка? [текст] / С. Иванова. –М.: Альпина Паблицер, 2013. - 285 с.

5. Ильин, Е. П. Мотивация и мотивы [текст]: учеб.пособие / Е.П. Ильин СПб.: Питер, 2011. 508 с.
  6. Катков В.М. Проблемы мотивации руководителей и специалистов на промышленных предприятиях [текст] / В.М. Катков // Управление персоналом. - 2008. № 10. С. 6–13.
  7. Катульский Е.Д. Мотивация на рынке труда [текст] / Е.Д. Катаульский// Вопросы экономики, 2010. № 2. С. 92–101.
  8. Управление эффективностью и качеством: модульная программа [текст] / под ред. И. Прокопенко, К. Норта. – М., 2001. – 420 с.
  9. Фаулер С. «Почему они не работают? Новый взгляд на мотивацию сотрудников» [текст] / С. Фаулер. - Альпина Паблише, 2016. – 380 с.
  10. Федченко А. Стимулирование работников: зарубежный опыт [текст] / А. Федченко // Человек и труд. - 2009. № 3. С. 79–81.
  11. Цветкова Г. Кризис трудовой мотивации и его последствия [текст] / Г. Цветкова. – Экономист, 2008. № 5. С. 33–48.
- 

## **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ПЕРСОНАЛА**

**Шишкин Василий Васильевич**, магистрант 1 курса кафедры  
Управления

Научный руководитель: **Лучицкая Людмила Богдановна**, к.э.н.,  
доцент кафедры Управления

*Еще в 20–30-х годах прошлого века возник интерес к использованию научного подхода в организации труда и контроля работников. В 50–80-е годы начали появляться схемы для тестирования различных категорий сотрудников, направленные на выявление показателей результативности их работы. С начала 90-х и по сегодняшний день происходит систематизация существующих знаний и развитие новых методик, помогающих компаниям эффективно оценивать персонал.*

*В данной статье будут проанализированы современные технологии оценки эффективности персонала.*

Оценка эффективности персонала, эффективность персонала, технологии эффективности персонала.

## MODERN TECHNOLOGIES OF EVALUATING PERFORMANCE EFFICIENCY

**Shishkin Vasilii**, 1st year graduate student of the Department of  
Management

Scientific advisor: **Luchitskaya Ludmila**, Candidate of Economic  
sciences, Associate professor of the Department of Management

*As early as the 1920s and 1930s, interest arose in the use of the scientific approach in the organization of labor and workers' control. In the 1950s and 1980s, schemes began to appear for testing different categories of employees, aimed at identifying performance indicators for their work. From the early 90's to the present, the existing knowledge is being systematized and new methods are being developed that help companies to effectively evaluate personnel.*

*In this article, modern technologies for assessing the effectiveness of staff will be analyzed.*

Evaluation of staff effectiveness, staff efficiency, personnel efficiency technologies.

Мы живем в век информационных технологий и внедрения инноваций, когда знания быстро устаревают, внешняя среда подвижна, а на рынке труда конкуренция. Все эти факторы в совокупности с напряженной социально-политической обстановкой требуют от человека особых умений – быстрой адаптации к изменениям, легкой обучаемости, мобильности и целеустремленности.

При этом сегодня образование, квалификация и профессиональный опыт работника компании не так важны для руководителя, как определенные конечные результаты. На данный момент, основным критерием в оценке результативности работы выступает эффективность труда сотрудников. Остальные показатели – личностные данные, квалификация, опыт – берутся в учет как вспомогательные, а не первостепенные критерии.

Методы оценки эффективности сотрудников разрабатываются с учетом целей, которые поможет достигнуть проведенная работа. На основании результатов оценки принимается решение о выплате вознаграждения, продвижении по карьерной лестнице, о необходимости повысить квалификацию.

Методы оценки эффективности сотрудников используются менеджерами по работе с персоналом с административной, мотивационной, информационной целью. Проводимые работы позволяют получить необходимую информацию, помогающую в дальнейшем улучшить систему управления, решить ряд вопросов, связанных с перемещением, обучением, вознаграждением [3, с.89].

Рассмотрим подробнее содержание оценки эффективности работы персонала и ее основные цели. Оценка, применяемая с административной целью, которая позволяет принять решение о повышении, понижении по службе, переводе на другую должность, увольнении или обучении сотрудников. На основе полученной оценки разрабатывается методика дальнейших действий.

Оценка с информационной целью позволяет получить достоверные сведения о специалисте. Чтобы менеджеру по работе с персоналом принять правильное решение о целесообразности и эффективности дальнейшей деятельности, необходимо изначально оценить качество выполняемой сотрудником работы.

Мотивационная цель оценки направлена на разработку системы поощрений, стимулирующих выплат. Если сотрудник трудится с максимальной отдачей, успешно справляется с поставленными задачами, имеет соответствующий уровень квалификации, дальнейшие управленческие решения направлены на повышение заработной платы, проведение дополнительных выплат мотивирующего характера [1, с.44].

Основные задачи оценки эффективности работы персонала организации, заключаются в следующих аспектах:

- оценить потенциальные возможности сотрудников, чтобы продвинуть их на вышестоящие должности;
- снизить риск выдвижения на повышение некомпетентных специалистов;
- определить необходимое количество затрат на повышение квалификации, обучение, переподготовку;
- повысить трудовую мотивацию лучших сотрудников;

- организовать систему обратной связи методом обсуждения качества выполняемой работы;

- разработать действенные методики и программы обучения.

Как правило, основная работа по оценке возложена на линейных руководителей и специалистов службы управления [3, с.89].

При использовании особых методик к мероприятиям по проведению оценки привлекают работников, независимых экспертов из специализированных центров. При этом формальными субъектами оценки, которым доверено право принимать управленческие решения, остаются руководители и сотрудники служб управления персоналом.

Методы оценки эффективности сотрудников основаны на определении таких показателей, как: интенсивность труда; качество; количество [2, с.102].

Оценка качества и эффективности работы персонала. Учитывается профессионализм, исполнительность сотрудников, умение использовать современные технологии и методики производственных процессов. Изучают уровень потенциальных возможностей с целью проведения ротации.

Проводится анализ эффективности не только трудовой деятельности, но и деловых, личностных качеств, влияющих на качество итогового результата. Методики и системы, помогающие определить эффективность, рационально разрабатывать с учетом специфики деятельности организации. Применять стандартные приемы рационально только при адаптации их к своей компании.

Все системы имеют свои достоинства и недостатки, но комплексный подход к оценке эффективности персонала поможет получить достоверные результаты.

На практике применяют качественные, количественные и комбинированные методы. При использовании качественных методов не учитываются количественные показатели. При использовании количественных методов - все результаты фиксируются в числах, помогающих провести сравнительный анализ деятельности сотрудников, выполняющих одинаковые трудовые функции. Комбинированные методы учитывают количество, качество, другие показатели эффективности.

Критерии оценки эффективности работы персонала зависят от применяемых методик, рассмотрим кратко их содержание.

При анкетировании сотрудник заполняет анкету с набором соответствующих вопросов. На основании результатов анализируют наличие или отсутствие соответствующих черт.

Описательный метод - описываются черты характера, деловых и личностных качеств, помогающих эффективно выполнять трудовые обязанности; классификация.

Ранжирование работников проводится по разработанным критериям эффективности. Сотрудникам присваивают соответствующие порядковые номера по эффективности выполняемой работы [1, с.44].

Попарное сравнение - сравнивают сотрудников, выполняющих одинаковые трудовые обязанности, на основании этого устанавливают критерии эффективности по рейтингу в парах.

Рейтинг - сотрудников проверяют на соответствие занимаемой должности. На основании списка функций происходит детальное изучение работы определенного сотрудника. По семибальной шкале выставляется оценка. 7 – это максимальная степень эффективности, 1 – низкая; поведенческий анализ. Оценивают деловые качества с учетом поведения в стандартных и экстремальных ситуациях. На основании базовых критериев, которые применяются в соответствующей организации, выставляют оценку за каждый пример в рубрике. Затем баллы суммируются [1, с.44].

«360 градусов» - сотрудника могут оценивать непосредственный руководитель, коллеги, подчиненные, независимые эксперты, потенциальные клиенты и другие лица, взаимодействующие в оцениваемом. Всем предлагают заполнить специальные бланки. Чаще всего вся процедура оценивания проводится анонимно. Затем полученные результаты обрабатывают и анализируют.

Методы оценки эффективности сотрудников с учетом потенциала - центры оценки. Специализированные центры используют комплексную технологию, помогающую получить критериальную оценку. Прогностичность и точность существенно повышается. При необходимости получить прогноз потенциала сотрудника, выдвигаемого на вышестоящую должность или зачисленного в резерв кадров, рационально приглашать специалистов из специализированных центров.

Тесты на профпригодность и общие тесты для оценки способностей. Сотрудники заполняют тест, анализ результатов проводят с учетом сравнения установленных критериев с полученными показателями; биографические тесты. Чаше применяются при найме. Стоит учитывать, что эффективность работы будущего специалиста рационально определять на начальном этапе, когда с соискателями проводится работа по определению подходящих кандидатов; нетрадиционные методы основаны на психоанализе. При проведении работ по определению эффективности и анализе полученных результатов приглашают штатного психолога или специалиста в данной области из специализированных центров.

Совокупность основных методов представлена на рисунке 1.



**Рисунок 1 – Методы оценки персонала**

Оценка качества и эффективности работы персонала проводится с определенной периодичностью. Систематическое изменение требований к производственному процессу, смена технологий, оборудование предполагает проведение повторных работ, направленных на учет эффективности и качества работы персонала.

Специалисты по работе с кадрами обязаны учитывать, что применение одних и тех же методик снижает результативность таких работ. Критерии, применяемые один или два года назад, могут существенно измениться. К качеству и количеству предъявляются новые требования. Ежегодный пересмотр методов оценки эффективности работы персонала рекомендован при изменении технологического процесса.

Следует учитывать и специфику индивидуального подхода к каждому сотруднику. Если специалист работает в организации на протяжении пяти лет, повторное тестирование с использованием

одних и тех же вопросов приведет к получению заученных вариантов ответов. Для работников, которые прошли процесс адаптации, можно использовать методики проверки, разработанные ранее. А для постоянных сотрудников способы анализа деятельности должны проходить систематический пересмотр.

При разработке новых методов стоит учитывать современные требования, по которым оценивают эффективность работы специалистов соответствующего звена. Периодически рационально приглашать специалистов из аттестационного центра, чтобы получить объективные данные от независимых экспертов, применяющих комплексные современные методики с учетом специфики работы определенной организации.

Методы оценки эффективности сотрудников следует чередовать с программами аттестации. Периодичность проведения таких работ закрепляют в локальных нормативных актах организации. О проведении оценки или аттестации сотрудников предупреждают заранее. Вся процедура проводится в несколько этапов с последующим оглашением полученных результатов. На основании проведенных работ следуют административные управленческие решения о ротации, обучении, премировании, увольнении.

При создании кадрового резерва нельзя обойтись без предварительной оценки специалистов, выдвинутых для замещения вакантных должностей руководящего состава. Все резервисты проходят обязательную аттестацию и оценку эффективности. Качественные, количественные и комбинированные методики позволяют получить достоверные результаты и отобрать в резерв только тех, кто действительно работает эффективно и продуктивно [2, с.102].

Таким образом, можно с уверенностью сказать о том, что оценка эффективности персонала является сложной системой, которая служит маяком для разработки стратегии и принятия правильных управленческих решений, что, в конечном счете, приведет к успеху и процветанию организации!

#### *Литература*

1. Гордин, В. Э. Менеджмент в сфере услуг [Текст] / В.Э. Гордин, М.Д. Сущинская // М.: Бизнес-пресса, 2017. – 44 с.



2. Миротин, Л. Б. Основы менеджмента и управление персоналом. Логистическая концепция [Текст] / Л.Б. Миротин, А.К. Покровский, В.М. Беляев // Москва: Гостехиздат, 2016. – 102 с.

3. Одегов, Ю. Г. Организация службы управления персоналом. Современный подход [Текст] / Ю.Г. Одегов, Л.Р. Котова // М.: Альфа-пресс, 2015. – 89 с.

---

## **ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТАРГЕТИРОВАННОЙ АТАКИ И ЕЁ ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ**

**Шмелев Александр Владимирович**, магистрант 2 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.*

Информационная безопасность, таргетированная атака, компрометация.

## **TYPICAL FEATURES OF THE TARGETED ATTACK AND ITS LIFE CYCLE**

**Shmelev Alexander**, 2nd year graduate student of the Department of Information security

Scientific advisor: **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 атаки (они же АРТ - Advanced Persistent Threat "Развитая устойчивая угроза") — настоящий бич нашего времени, и на защите от них уже построен не один многомиллионный бизнес. Заглядывая на любую выставку, посвященную ИБ, можно увидеть: для продающей стороны АРТ — это теперь важная часть предложения, а для покупающей — одна из насущных проблем. Причем актуальна она уже не только для крупного бизнеса, наученного горьким опытом, но и для среднего и даже малого. Если атакующий хочет добраться до корпорации, то мелкий подрядчик вполне может оказаться промежуточной целью.

К сожалению, термины «таргетированная атака» и «целенаправленная атака» некорректны. Почему? Вспомним классическое определение компьютерной атаки: «Компьютерная атака — целенаправленное несанкционированное воздействие на...». Получается, что цель-то есть у любой атаки, а не только у «таргетированной».

Отличительная особенность целенаправленных атак заключается в том, что атакующий активно и интеллектуально подходит к выбору точки входа в конкретную инфраструктуру, достаточно долго анализирует циркулирующую в ее компонентах информацию и использует собранные данные для получения доступа к ценной информации.

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.

Исследователи обычно рассматривают отдельные аспекты атак и не проводят комплексный анализ проблемы. Поэтому несовершенны и методы выявления атак и борьбы с ними в уже скомпрометированной среде.

Например, многие методы и системы безопасности основаны на статических списках шаблонов, то есть на базах для эвристического анализа, «белых списках», базах сигнатур и так далее. Однако такие списки оказываются неэффективными для определения «нешаблонных» угроз, при которых злоумышленники стараются скрыть свое присутствие в скомпрометированной инфраструктуре.

Метод, который в соответствии с требованиями различных стандартов обеспечения ИБ гарантирует отсутствие в системе нарушителя, заключается в создании и поддержании замкнутых доверенных программно-аппаратных сред. Именно так «бумажная безопасность» исключает компрометацию на любом этапе.

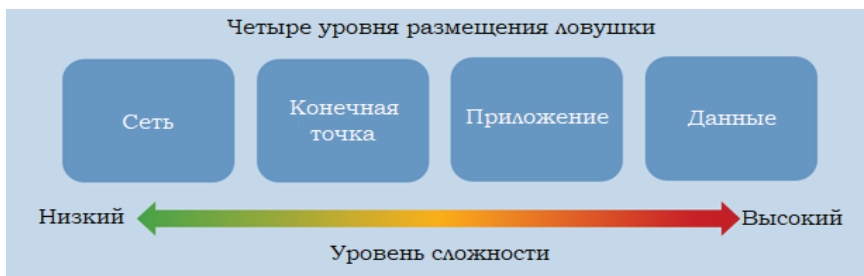
Увы, с практической точки зрения этот метод неэффективен. Современные программно-аппаратные среды обычно построены на основе оборудования и софта разных производителей, которые используют разные подходы при разработке, разные методы обновления и поддержки. Исследовать все продукты, нет ли в них закладок, нереально, а без этого никаких доверенных сред не выйдет.

Другой метод защиты ценных ресурсов от целенаправленного несанкционированного доступа основан на физической изоляции защищаемых объектов. И он тоже неэффективен в реальных условиях. Даже если удастся закрыть все побочные каналы связи, которые могут быть использованы злоумышленниками для вывода данных, остается человеческий фактор. Нередко побочные каналы

связи создают именно люди, взаимодействуя с системами, — непреднамеренно или же умышленно.

Получается, что избежать риска компрометации фактически невозможно. Соответственно, нужны системы выявления неизвестных атак в уже скомпрометированной среде. Этот класс решений носит гордое название post-breach («после взлома») и чаще всего решает задачу response/mitigation, то есть реагирования и смягчения [5].

А вот методов и построенных на их основе решений для своевременного детектирования угроз (post-breach detection) в действительности не так много. Например, один из них — это сети ловушек, которые широко известны как «ханипоты» (рис. 1).



**Рисунок 1 - Уровни, на которых может быть реализована система ловушек (по мнению Gartner)**

Правильно сделанная ловушка действительно может помочь обнаружить целенаправленную атаку на определенной стадии. Но при этом классический ханипот вряд ли чем-то поможет в выявлении других точек присутствия атакующего.

Известны способы адаптивного развертывания систем ловушек, а также поиска аномалий в функционировании компонентов системы. Гораздо сложнее найти рекомендации, как выбирать параметры развертывания ханипотов. Сколько нужно фейковых рабочих станций в сети? Какие фейковые аккаунты и на каких машинах создать? Еще сложнее проанализировать полученные таким способом данные.

Чтобы не вносить терминологическую путаницу, будем использовать термин «неизвестная компьютерная атака». Она может включать в себя свойства целенаправленных атак, но не ограничиваться ими. Неизвестная компьютерная атака — это

непрерывное целенаправленное несанкционированное воздействие при помощи программных или программно-аппаратных средств с такими параметрами функционирования, которые не позволяют защитным решениям его обнаружить в реальном времени [1].

Звучит сложно? На самом деле все сводится к трем ключевым особенностям: непрерывности, целенаправленности и нетривиальности.

Непрерывность — характеристика, определяющая временной интервал, в течение которого атакующий сохраняет несанкционированный доступ к ресурсу или воздействует на него. В частности, целенаправленные атаки отличаются продолжительным контролем точек присутствия в целевой информационной системе [2].

Целенаправленность — характеристика, которая определяет степень ручной работы со стороны атакующего для реализации несанкционированного доступа или воздействия и учитывает индивидуальные особенности целевой инфраструктуры.

Нетривиальность для систем обнаружения атак — это характеристика, определяющая сложность обнаружения этого класса атак защитными системами атакуемого объекта. Связана с целенаправленностью. Это ключевая характеристика для оценки эффективности методов и систем защиты [1].

Жизненный цикл атаки

Любую кибератаку можно поделить на стадии, названия которых пришли к нам из военной науки. Каждая стадия подразумевает набор стратегий и методов для их реализации. И для каждой из стадий существуют превентивные меры и стратегии ответных действий (рис. 2) [3, 4].



Рисунок 2 - Жизненный цикл атаки (по материалам Gartner)

Давай на примерах разберем каждую стадию жизненного цикла атаки и проиллюстрируем стратегии реализации этапов.

Эти сценарии лишь частный случай из многообразия тактик и средств, которые может использовать атакующий.

Во время разведки злоумышленник пытается обнаружить точки входа в целевую инфраструктуру. Для этого он внимательно изучает отчет своего сканера веб-уязвимостей, который просканировал публичное веб-приложение, принадлежащее жертве.

Кроме того, злоумышленник, анализируя выдачу поисковых систем, ищет используемые ресурсы, IP которых входят в диапазон адресов целевой организации.

Злоумышленник нашел профили нескольких сотрудников организации в социальных сетях и их корпоративные email-адреса. На основе полученных данных подготовил следующий план действий.

1. Попытаться скомпрометировать рабочие станции обнаруженных сотрудников.

2. Если это не удастся, злоумышленник попытается использовать публичные эксплоиты, чтобы атаковать серверы организации, доступные из интернета, а также роутеры Wi-Fi в офисах компании.

3. Параллельно с первыми двумя шагами будет искать уязвимости в публичном веб-приложении в надежде, что скомпрометированное приложение предоставит ему доступ к внутренней инфраструктуре.

Чтобы реализовать все это, злоумышленник готовит текст письма с вредоносным вложением сотрудникам, настраивает найденные эксплоиты, а также запускает перебор пароля для администратора обнаруженного веб-ресурса.

Наиболее вероятным путем атаки будет подмена WiFi сети в офисе компании с помощью ноутбука и последующее подключение мобильных устройств ее сотрудников к этой сети.

На практике часто оказывается так, что злоумышленник вынужден проводить целую спецоперацию и создавать новые точки присутствия для того, чтобы обеспечить себе постоянный контроль (persistent). Ему придется проводить разведку внутри скомпрометированной инфраструктуры и перемещаться к ценным ресурсам. Это называется lateral movement: вряд ли полученный доступ к компьютеру бухгалтера удовлетворит злоумышленника —

его скорее интересует интеллектуальная собственность компании. Ну и в конечном счете злоумышленнику нужно будет провести незаметный вывод данных (exfiltration) [5].

Стратегия противодействия целевым атакам. Комплексная стратегия включает 4 важных элемента системы защиты, которые описаны далее. Мы приводим их в порядке, которому по нашему опыту на практике следуют компании по мере роста зрелости их систем.

**Предотвращение.** Целью является недопущение начала и развития атаки.

1. **Обнаружение.** Исходя из предположения, что в сети развивается атака, ставится цель обнаружения ее следов, распознавания признаков, связи всех деталей в единую картину.

2. **Реагирование.** В случае подтверждения факта атаки определяются последствия и шаги по их устранению.

3. **Прогнозирование.** Цель – реализация проактивных мер, позволяющих существенно затруднить злоумышленникам подготовку и проведение атаки.

*Предотвращение таргетированной атаки.* Главная цель – не допустить запуск каких-то неконтролируемых процессов в корпоративной сети. Можно выделить два основных класса мер – хорошо знакомый всем набор технических решений, способных прервать сетевую коммуникацию или запуск какого-то процесса в инфраструктуре, и обучение.

*Технические средства.* Речь идет о таких классических средствах, как защита конечных точек, включая антивирусные компоненты и контроль приложений, межсетевые экраны и системы предотвращения вторжений. Поскольку при атаке зачастую активно используются элементы распространенного вредоносного ПО, "классика" может оказать посильную помощь. Основными технологиями детектирования для решений, относящихся к превентивной группе, являются сигнатурный анализ, исполнение правил для сетевых соединений, черные и белые списки (Black & Whitelisting) приложений.

Увы, в реальности злоумышленники зачастую собирают специальный стенд, повторяющий контуры системы защиты атакуемого предприятия, – воспроизводится вероятная конфигурация МЭ, устанавливается аналогичная версия антивируса и т.д. В результате ничто не мешает им проводить тесты и

модифицировать инструменты атаки, пока они не смогут преодолеть установленные системы. Однако хорошо сбалансированная система защиты, использующая решения от различных производителей, регулярно обновляемая, проходящая Health-check хотя бы раз в год, – остается важным участком обороны, в ряде случаев позволяющим остановить саму попытку атаки.

Приведем несколько примеров, позволяющих хоть отчасти усложнить жизнь атакующим:

- Таргетированная атака Car-banак, направленная на финансовые учреждения, кумулятивный приблизительный ущерб от которой составил 1 миллиард долларов. Многие из пораженных банков не имели сегментации внутренней сети, сеть управления банкоматами была доступна из корпоративной сети, чем воспользовались киберпреступники.

Использование сетевых экранов для сегментации сети и межсегментного контроля взаимодействия позволит обеспечить профилактику распространения целевой атаки внутри инфраструктуры компании.

- Таргетированная атака Hell-sing, направленная на шпионаж в правительственных структурах, использовала в своем развитии целенаправленный фишинг – распространение писем с вложением, в котором находился запароленный архив. Это позволяло надежно обходить традиционные средства защиты, основанные на проверке вложений. Внутри архива содержались PDF-файлы с вложенным бэкдором.

Наличие проактивного антиспам-фильтра в сочетании с файловым антивирусом позволит определить попытку обхода стандартных средств контроля (антивирус), тем самым усложнив организацию целевой вредоносной рассылки.

Важно отметить, что в организации эффективной защиты от целевой атаки необходимо применять технологии динамического анализа. Антивирус, хоть и относится к превентивной группе, но обладает рядом подобных технологий, относящихся к категории Machine Learning, или самостоятельного обучения.

Наряду с применением классических блокирующих средств защиты важно осуществлять контроль уязвимостей в приложениях, включающий процесс поиска, ранжирования и патч-менеджмента, как реального, так и виртуального. В целом приведенный набор



средств и технологий значительно усложняет задачу киберпреступникам, но в случае с таргетированной атакой его недостаточно.

Конечно, этап противодействия должен начинаться раньше, а не после всех описанных стадий. Но иногда бывает так, что злоумышленники начинают искать уже после того, как он скрылся с ценными данными. И зачастую это происходит не только из-за некомпетентности защищающейся стороны. Просто злоумышленник имел достаточно времени, чтобы изучить жертву, прежде чем начал какие-то активные действия, и хорошо знал обо всех защитных системах. Да и злоумышленников зачастую много, а некоторые из них прячутся и среди внутренних сотрудников.

Именно по описанным выше причинам нам необходимо узнать о злоумышленнике и его намерениях еще до того, как он реализует все стадии своей атаки. Для этого нужно научиться вовремя определять его появление в защищаемой инфраструктуре.

#### *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.
-

Научное издание

# СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ В ЭКОНОМИКЕ, ТЕХНИКЕ И ОБЩЕСТВЕ

I Ежегодная научная конференция магистрантов  
Технологического университета  
Сборник материалов

---

Сдано в набор 20.04.2018.	Подп. в печ. 27.04.2018.
Формат 60×88/16.	Бумага офсетная.
Усл.печ.л. 21,7	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»;

ISBN 978-5-907084-24-7



9 785907 084247

*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](http://www.n-ko.ru) [keyneslab@gmail.com](mailto:keyneslab@gmail.com)