

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



ИНЖЕНЕРНЫЕ КАДРЫ – БУДУЩЕЕ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

Материалы V Всероссийской
студенческой конференции

Йошкар-Ола, 5-8 ноября 2019 г.

Часть 6

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ, ФИНАНСОВОЕ
И УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ

Йошкар-Ола
2019

УДК 378:62
ББК 74.48:30
И 62

Руководитель проекта:
Андрианов Ю. С., начальник Управления
научной и инновационной деятельности ПГТУ

Редакционная коллегия:
Стрельникова Н. М., канд. экон. наук, доцент, декан экономического факультета ПГТУ;
Черкасова Т. И., канд. экон. наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, налогов и экономической безопасности;
Швецов А. В., д-р экон. наук, проф. кафедры информационных систем в экономике;
Наумова Т. М., канд. экон. наук, доцент кафедры финансов, экономики и организации производства

Инженерные кадры – будущее инновационной экономики России: материалы V Всероссийской студенческой конференции (Йошкар-Ола, 5-8 ноября 2019 г.): в 8 ч. *Часть 6: Экономическое, финансовое и учетно-аналитическое обеспечение инженерных решений.* – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2019. – 210 с.
ISBN 978-5-8158-2133-0
ISBN 978-5-8158-2139-2 (Ч. 6)

В сборнике представлены статьи участников V Всероссийской студенческой конференции «Инженерные кадры – будущее инновационной экономики России», проводившейся 5-8 ноября 2019 г. на базе ПГТУ. Рассматривается широкий круг вопросов, посвященных экономическому, финансовому и учетно-аналитическому обеспечению инженерных проектов и решений.

УДК 378:62
ББК 74.48:30

ISBN 978-5-8158-2139-2 (Ч. 6)
ISBN 978-5-8158-2133-0

© Поволжский государственный
технологический университет, 2019

ПРЕДИСЛОВИЕ

В условиях рыночной экономики от будущих инженеров требуется грамотное представление об экономических тенденциях и закономерностях их проявления, складывающихся в различных отраслях. От кадрового потенциала зависит конкурентоспособность отдельного предприятия, региона и государства в целом. Высокий уровень подготовки инженерных кадров является сегодня неременным условием развития инновационной экономики России. Страны, способные создавать прорывные технологии, высокотехнологичные продукты и услуги, занимают ведущие позиции в современной мировой экономике. Именно эта идея вдохновляет организаторов и участников Всероссийского студенческого форума «Инженерные кадры – будущее инновационной экономики России», прошедшего на базе Поволжского государственного технологического университета уже в третий раз.

Современный инженер должен быть не только высококлассным специалистом, обладающим глубокими знаниями, умениями и навыками в своей узкоспециализированной области, но и всесторонне развитой личностью, от которой зависит развитие всего общества. Неотъемлемой частью обучения будущего специалиста становится серьезная экономическая подготовка. Практика показывает, что одной из главных проблем в получении и продвижении результатов интеллектуальной деятельности становится их дальнейшая коммерциализация, включающая успешное внедрение в промышленное производство и использование в других отраслях народного хозяйства с целью удовлетворения общественных потребностей и получения экономических выгод. Поэтому для отбора и реализации жизнеспособных инженерных проектов и решений необходимо принимать во внимание не только их техническое обоснование, но и уметь оценивать их экономическую эффективность, разрабатывать механизмы финансирования, осуществлять учет и анализ затрат и результатов. Именно поэтому в центре внимания нашей секции «Экономическое, финансовое и учетно-аналитическое обеспечение инженерных решений» находятся актуальные вопросы экономического обоснования инвестиций в инновационные технологии, организации финансирования, управления активами предприятий, ценообразования, налогообложения, бухгалтерского учета и экономического анализа.

Мы благодарим всех участников конференции за активную работу в нашей секции, оживленную полемику и убедительную защиту результатов своих конкурсных работ. Желаем всем дальнейших успехов в научных исследованиях и профессиональном становлении!

Агапов Владислав Юрьевич,
направление Прикладная информатика (магистратура), гр. ПИМ-11

Научный руководитель **Царегородцев Александр Сергеевич,**
канд. экон. наук, доцент кафедры
информационных систем в экономике
*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола.*

АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В ВУЗЕ

Развитие средств вычислительной техники в последние годы привело к автоматизации многих областей человеческой деятельности, в том числе и высшего образования. Ведутся базы данных преподавателей, студентов и других работников вуза, предоставляется электронное расписание для очных и заочных форм обучения, создаются электронные обучающие системы: лабораторные работы, тренажеры, модели процессов и систем. Студенты очной, заочной и дистанционной формы обучения по-разному взаимодействуют с преподавателями, однако для всех форм обучения некоторые процессы взаимодействия можно автоматизировать.

В настоящее время вузы особенно нуждаются в автоматизированном сопровождении бизнес-процессов. Ведь обучая студентов, используя инновационные подходы, нельзя забывать об инновациях и в работе подразделений самого вуза. Сейчас все образовательные организации высшего образования имеют свои сайты, что в значительной степени упрощает возможность выбора вуза для абитуриентов, облегчает доступность к информации как среди обучающихся вуза, так и среди преподавателей. У многих университетов уже имеются на сайтах личные кабинеты студентов, где есть вся информация, необходимая студентам вуза в процессе обучения: от успеваемости, наглядного просмотра учебного плана до размера стипендий. Повышение степени автоматизации учреждения ведет к повышению стабильности технологического процесса, уменьшению человеческого фактора. [1,4]

Организация взаимодействия преподавателя и студента при очной форме обучения такова: лекционные, практические, семинарские, лабораторные занятия, проводимые аудиторно. Консультации, чаще всего, также назначаются и проводятся в аудиториях вуза. При заочной

форме обучения взаимодействие преподавателя со студентами в аудиториях происходит лишь 2 раза в году – во время сессий. И это взаимодействие, как правило, очень интенсивное, с перегрузкой студентов различной по содержанию информацией. В межсессионный период студент самостоятельно осваивает дисциплины, получая консультации в Интернете. Для студентов заочной и дистанционной форм обучения особое значение имеет возможность получения заданий для самостоятельного выполнения, комплекта учебных материалов и консультаций с преподавателем с использованием интернет-технологий. Студенты заочной и дистанционной форм обучения нуждаются в постоянном взаимодействии с вузом для повышения мотивации к обучению и создания системного подхода к образованию. [2]

Для реализации проекта автоматизации учебного процесса целесообразно использовать интернет-технологии. Это обусловлено тем, что именно интернет-технологии удовлетворяют требованию общедоступности. Вне зависимости от вида электронного устройства, которым пользуются студенты для получения информации, а также независимо от операционной системы и прикладных программ на этом устройстве, у студентов не должно возникать проблем с получением информации.

Размещение всей необходимой информации на сервере вуза позволяет осуществлять своевременное ее обновление в полном соответствии с изменениями образовательных стандартов и программ. А организация постоянного доступа к информации, размещенной на сервере вуза, позволит каждому студенту получать информацию в любое время дня и ночи, что особенно важно для формирования личного учебного графика работающего студента. Таким образом, оптимальной архитектурой автоматизированной системы взаимодействия преподавателя и студентов следует считать интернет-сервер. Информация должна храниться в виде записей базы данных. [1,4]

При выборе данных систем учреждения должны самостоятельно найти решение, по максимуму удовлетворяющее различным требованиям. Основные критерии, которые учебные заведения должны рассмотреть при выборе систем управления документами и процессами.

1. Обеспечение функциональности. Системы электронного документооборота для учебных заведений состоят из множества модулей, которые, как правило, подразделяются либо по основным

процессам управления учебной и научной деятельностью высшего учебного заведения (например, управление контингентом учащихся; успеваемость; нагрузка преподавателей; расписание) либо по ключевым подразделениям учреждения (например, деканат; отдел кадров; приемная).

2. Масштабируемость. Система должна быть масштабируемой. Это важный фактор при выборе системы электронного документооборота для многофилиальных учебных заведений – обеспечение масштабирования системы и стабильной работы с системой электронного документооборота удаленных филиалов. Увеличение размеров системы, связанное с ростом количества пользователей, территориальным распределением рабочих мест не должно нарушать работоспособность и снижать время реакции на действия пользователей.

3. Открытость. Должна быть предусмотрена возможность дополнительного наращивания функций системы при дальнейшей эксплуатации. Желательно, чтобы программное обеспечение было с открытым кодом, что позволит пользователю самостоятельно расширять свои функциональные возможности. Система должна допускать способность к интеграции в свою среду новых, в том числе заимствованных информационных систем и подсистем. Открытое программное обеспечение – это программное обеспечение с открытым исходным кодом. То есть исходный код таких программ доступен для просмотра, изучения и изменения, что позволяет помочь в доработке самой открытой программы, а также использовать код для создания новых программ и исправления в них ошибок – через заимствование исходного кода, если это позволяет лицензия, или изучение использованных алгоритмов, структур данных, технологий, методик и интерфейсов.

4. Безопасность и надежность. При объединении существующих информационных систем в единое информационное пространство необходимо обеспечить разграничение прав доступа к документам между администрацией, преподавателями и учащимися (студентами). Необходимо обращать внимание на техническую поддержку при внедрении и эксплуатации продукта. Качественная техподдержка предполагает, что поставщик системы электронного документооборота предоставляет все возможные средства для всестороннего изучения работы системы и оказания услуг по консультированию пользователей и оперативному устранению замеченных ошибок.

5. Доступность и удобство в использовании. Нельзя забывать о том, что социальные и психологические факторы являются одним из препятствий к внедрению системы электронного документооборота. Сопротивление сотрудников нововведениям - известная психологическая проблема в управлении. Поэтому программа должна иметь простой интерфейс, чтобы снизить временные и финансовые затраты на обучение сотрудников. Важно, чтобы система была интуитивно понятной.

6. Соответствие стандартам и законодательным актам. Система обязательно должна соответствовать законодательным и нормативным требованиям на международном, государственном и отраслевом уровнях. Подтверждением качества программ, т.е. отсутствия дефектов в программном продукте, может стать наличие сертификата.

7. Срок работы оборудования и хранения информации. При долгосрочном хранении электронных документов возникают три группы рисков: устаревание носителей информации; устаревание оборудования; устаревание форматов. [3]

Чтобы избежать потери информации из-за устаревания носителей информации и оборудования должна быть предусмотрена возможность хранения нескольких копий каждого документа. В случае, когда одна из копий содержит невосстановимые ошибки, она подлежит замене, также подлежит замене оборудование и носители информации. Поставщики системы должны предлагать носители и оборудование, которые имеют продолжительный срок службы, при этом надо помнить, что "лидеры рынка" могут быть лучше по сравнению с новыми и самыми современными средствами.

Таким образом, при выборе системы для внедрения в конкретном учебном заведении, необходимо предпринять ряд следующих шагов:

1. Сделать сравнительный анализ функциональности системы, наиболее полно соответствующим требованиям учреждения.

2. Оценить совокупную стоимость владения выбранных систем, обратить внимание на стоимость программного обеспечения сторонних разработчиков, необходимого для интеграции с данной системой.

3. Изучить схемы лицензирования, предлагаемые поставщиками системы, и выбрать наиболее оптимальные для себя варианты.

4. Ознакомиться с комплексом услуг по оказанию техподдержки, оценить самого поставщика системы по заявленным им внедрениям.

5. Если есть возможность – установить демоверсию системы, изучить демонстрационные материалы (видеоролики), предлагаемые поставщиками системы.

6. Выделить функциональные возможности анализируемых систем, которые являются критически важными с точки зрения законодательства, совместимости с установленным программным оборудованием, удобства работы сотрудников и т.п.[3]

На российском рынке долго не было решений в области информационных систем управления, полностью готовых к применению в системе образования. Это обусловлено тем, что ведущим направлением деятельности образовательного учреждения является учебный процесс, а большинство систем ориентированы на производство и торговлю. Возможно, это стало одной из причин того, что учебные заведения остаются наименее автоматизированной отраслью.

В настоящее время рынок систем автоматизации образовательных учреждений достаточно насыщен и на нем представлены специализированные решения для учебных заведений, которые изначально разрабатывались с учетом российских законов об образовании, специфики процессов образования.

Список литературы

1. Автоматизация образовательной деятельности профессионально-педагогического вуза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.expeducation.ru/ru/article/view?id=4827>

2. Автоматизация управления качеством образования в вузе: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizatsiya-upravleniya-kachestvom-obrazovaniya-v-vuze>

3. Автоматизация деятельности учебных заведений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://katerina-bushueva.ru/publ/ikt_v_obrazovanii/ikt_v_obrazovanii/avtomatizacija_deyatelnosti_u_chebnykh_zavedenij/4-1-0-64

4. Новгородова, Н.Г. Автоматизация образовательной[Текст] / Н.Г. Новгородова, Б.А. Редькина // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 3-2. – С. 15-17.

УДК 332.1:336.7

Александрова Анна Альбертовна,

специальность Экономическая безопасность, гр. ЭБ-51

Научный руководитель **Шемякина Марина Сергеевна,**

канд. экон. наук, доцент кафедры

бухгалтерского учета, налогов и экономической безопасности

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,

г. Йошкар-Ола

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РЕГИОНА: РИСКИ И ИХ ОЦЕНКА

Экономическая безопасность как неотъемлемая часть национальной безопасности включает в себя множество компонентов, в связи с чем, объектами экономической безопасности могут быть: государство в целом; отдельный регион; предприятие; домашнее хозяйство, индивид. Таким образом, экономическая безопасность государства – интегральный показатель, который складывается из множества составляющих.

Единого подхода к определению категории «экономическая безопасность региона» в настоящее время не существует. Так, Смышляев В.А. предлагает под экономической безопасностью региона считать «состояние региональной экономики, характеризующееся устойчивостью, «иммунитетом» к воздействию внутренних и внешних угроз дестабилизирующее влияние на социально-экономическое развитие региона. Среди факторов выделяют такие как: уровень доходной части местного бюджета; уровень ресурсного потенциала; геополитическое положение; уровень инвестиционной привлекательности; наличие инновационно активных предприятий; эффективность регионального управления. Дестабилизирующее влияние факторов на социально-экономическое развитие региона может проявляться через недостатки и ошибки в выборе и реализации стратегии социально-экономического развития региона; экономической нестабильности, что снижает покупательную способность населения, ухудшение демографической ситуации и др.

Разработка эффективного механизма обеспечения социально-экономической безопасности Российской Федерации и ее регионов предполагает выявление факторов, которые создают угрозу национальной безопасности в целом.[3]

Традиционно принято выделять внутренние и внешние угрозы экономической безопасности как региона, так и государства.

Среди внешних угроз экономической безопасности Российской Федерации и ее регионов, актуальных для настоящего этапа развития, как правило, выделяют:

1. Снижение цен на энергоносители. Вторая половина 2014 г. ознаменовалась значительным падением мировых цен на нефть, обусловленным ростом мирового производства нефти в условиях относительно слабого спроса.

2. Сохранение или расширение текущих торговых санкций. Введение санкций западными странами и ответные контрсанкции Правительства Российской Федерации затормозили развитие российской внешней торговли и сокращению закупок товаров за рубежом.

3. Высокая подвижность капитала, которая привела к существенному его оттоку.

4. Трансформация на национальный финансовый рынок глобальных угроз, среди которых:

- неустойчивость мировой финансовой системы;

- неспособность современных финансовых институтов эффективно контролировать кризисные явления в мировой экономике.

5. Чрезмерная уязвимость национальных экономик ввиду высокой степени зависимости от иностранного краткосрочного спекулятивного капитала.

Таким образом, неразвитость или отсутствие многих внешнеэкономических институтов, включая экспертно-аналитическое и информационное обеспечение внешнеэкономической политики, необходимых для формирования приоритетов в данной области создает существенные ограничения для реализации Российской Федерацией имеющихся и создания новых конкурентных преимуществ на мировом рынке. Поскольку российский финансовый рынок синхронизирован с мировым и сильно зависит от него, рыночные шоки, возникающие на внешних рынках, будут с усилением передаваться на российский финансовый рынок в виде бегства капиталов, падения индексов и капитализации фондового рынка, давления на рубль, роста инфляции, дефолтов хозяйствующих субъектов, сокращения объема инвестиций в реальный сектор.

Перечисленные внешние угрозы экономической безопасности выступают одновременно угрозами социальной безопасности, поскольку они с неизбежностью приводят к падению реальных доходов населения, снижению качества жизни, формированию социальной напряженности.

К основным внутренним угрозам экономической безопасности Российской Федерации и ее регионов относят:

1. Незначительная доля ВВП РФ в валовом мировом продукте.
2. Воспроизводственные, региональные и отраслевые диспропорции в национальной экономике.
3. Низкая инновационная активность отечественных предприятий. Более 90% предприятий добывающей промышленности не занимаются инновациями, обрабатывающей более 85%. Наиболее высокая инновационная активность характерна для сферы производства нефтепродуктов, производства электрооборудования (27%).
4. Низкая инвестиционная привлекательность российской экономики.
5. Недостаточная монетизация экономики.
6. Неравномерность распределения доходов. Разрыв в доходах 10% высокодоходных слоев населения и 10% низкодоходных на протяжении последних пяти лет составляет 16 раз.

Анализ представленных угроз свидетельствует, что их наличие также ведет к изменениям в социальной структуре общества и в содержании социальных процессов, которые приводят к отклонениям от критериев социальной безопасности.

Анализируя внутренние и внешние угрозы экономической безопасности регионов Российской Федерации, следует отметить, что их возникновение связано с разными группами факторов. Так, возникновение внутренних угроз экономической безопасности регионов связано с последствиями проведения государственной экономической политики. В свою очередь, наличие внешних угроз экономической безопасности регионов обусловлено экономической и политической ситуацией на мировом уровне.

Констатация данной зависимости определяет роль органов государственной власти и местного самоуправления в реализации мер, направленных на нейтрализацию угроз социальной безопасности. Социальная безопасность региона определяется не только особенностями развития региона в целом, но и характеристиками экономики муниципальных образований, входящих в состав региона. В связи этим целесообразным является выделение не только угроз социальной безопасности региона, но и угроз социальной безопасности муниципального района.

Обеспечение муниципальной социально-экономической безопасности осуществляется через совокупность факторов, обеспечивающих стабильность, устойчивость и способность к обновлению и развитию.

Таким образом, угрозы социальной безопасности существуют на микро-, мезо- и макроуровнях, каждый уровень предполагает собственный механизм обеспечения социальной безопасности, однако взаимосвязанностей уровней социально-экономического развития предполагает использование схожего инструментария на всех уровнях управления экономикой. Экономическая безопасность муниципальных образований является необходимым условием социальной безопасности региона, в свою очередь, социальная безопасность субъектов Российской Федерации является основой социальной безопасности государства в целом.[1]

Список литературы

1. Кутукова, Е.С. Экономическая безопасность региона: риски и их оценка[Текст] / Е.С. Кутукова // Сборник материалов всероссийского симпозиума «Проблемы стратегического управления». – М.: Когито-Центр, 2018. – С.110-118.
2. Миронова, О.А. Налоговая безопасность [Текст]: монография: научные специальности 08.00.10 "Финансы, денежное обращение и кредит", 08.00.05 "Экономика и управление народным хозяйством: экономическая безопасность", 12.00.14 "Административное право; административный процесс" / под редакцией доктора экономических наук, профессора О. А. Мироновой. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА: Закон и право, 2017. – 463 с.
3. Сенчагов, В. К. Экономическая безопасность: геополитика, глобализация, самосохранение и развитие [Текст] / В.К. Сенчагов // Институт экономики РАН. – М., 2008.
4. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года. – Указ Президента Российской Федерации № 683 от 31.12.2015 г. [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

УДК65.011.44

Богатырев Марк Тимофеевич,

специальность Экономическая безопасность, гр. ЭБ-41

Научный руководитель **Черкасова Татьяна Ивановна,**

канд. экон. наук, доцент кафедры

бухгалтерского учета, налогов и экономической безопасности

*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ ИНДИКАТОРОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ В ЧАСТИ УГРОЗЫ НЕПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ

В настоящее время успешная деятельность предприятия и процессы его экономического развития во многом зависят от совершенствования его деятельности в сфере экономической безопасности.

Экономическая безопасность предприятия - это условие защиты предприятия от негативных воздействий различных угроз, являющихся дестабилизирующими факторами для стабильного достижения основных коммерческих интересов и целей уставной деятельности предприятия. Под угрозой экономической безопасности понимаются существующие экономические и иные условия, которые могут оказывать негативное влияние на экономическую безопасность хозяйствующего субъекта в настоящее время или в ближайшем будущем.

В случае недостаточных гарантий безопасности предприятия потенциальная угроза может превратиться в реальную угрозу и в определенной степени нанести ущерб предприятию. Крайняя форма ущерба – ликвидация предприятия, одной из причин которой может стать банкротство. В соответствии с Федеральным Законом № 127-ФЗ от 26.10.2002г. «О несостоятельности (банкротстве)» под банкротством понимается «признанная арбитражным судом неспособность должника в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей». [1]

Об экономической безопасности предприятия можно судить по ряду финансовых индикаторов, основными из которых являются индикаторы, характеризующие ликвидность, платежеспособность и финансовую устойчивость предприятия. Для экономической безопасности значение имеют не сами индикаторы, а их предельные величины, не соблюдение которых приводит к формированию негативных, разрушительных тенденций в части экономической безопасности предприятия.

В ходе своей деятельности предприятие может нести определенные риски и убытки. Оценка риска - это комплекс аналитических мероприятий, позволяющих спрогнозировать возможность получения дополнительного дохода или определенного размера ущерба от возникшей рисковой ситуации. Аналитический подход к измерению риска основан на использовании системы показателей и выделения зоны допустимого, критического и катастрофического риска. Считается, что допустимый риск определяет угрозу частичной или полной потери ожидаемой прибыли. Критический риск вызывается потерями в сумме выручки. Катастрофический риск приводит к потере имущества собственников и связан, как правило, с банкротством предприятия. [2]

Для определения риска предприятия используется нормативная система, которая оценивает несостоятельность предприятия, включающая показатели и их пороговые значения:

1. Коэффициент текущей ликвидности.

$$K_{\text{тл}} = \frac{\text{Оборотные активы}}{\text{Краткосрочные обязательства}} \geq 2$$

2. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами.

$$K_{\text{об}} = \frac{\text{Капитал и резервы} - \text{Внеоборотные активы}}{\text{Оборотные активы}} \geq 1$$

Предприятие работает в зоне: допустимого риска, если оба показателя входят в пороговые значения; критического риска, если один из показателей не входит в пороговое значение; катастрофического риска, если ни один показатель не входит в пороговое значение.

Если оба показателя удовлетворяют пороговым значениям, то необходимо рассчитать коэффициент утраты платёжеспособности:

$$K_{\text{утраты}} = \frac{K_{\text{тл. факт}} + 3/T(K_{\text{тл. факт}} - K_{\text{тл. база}})}{K_{\text{тл. норм}}} \geq 1,$$

где Ктл. факт – фактическое значение коэффициента текущей ликвидности на конец периода; К тл. база – фактическое значение коэффициента текущей ликвидности на начало периода; К тл. норм – нормативное значение коэффициента текущей ликвидности; 3 – период утраты платежеспособности; Т – отчётный период в месяцах.

Если установлено, что предприятие работает в зоне допустимого риска, но коэффициент утраты платежеспособности имеет значение меньше единицы, то следует считать, что предприятие может в течение 3 месяцев утратить свою платежеспособность и не сможет выполнять свои обязательства перед кредиторами.

Если установлено, что предприятие работает в зоне критического или катастрофического риска, то необходимо рассчитать коэффициент восстановления платежеспособности:

$$K_{\text{восстановления}} = \frac{K_{\text{тл. факт}} + 6/T(K_{\text{тл. факт}} - K_{\text{тл. база}})}{K_{\text{тл. норма}}} \geq 1,$$

где 6 – период восстановления платежеспособности.

Если значение коэффициента выше порогового значения, то это означает, что предприятие в течение 6 месяцев восстановит свою платежеспособность. Иначе – через 6 месяцев предприятие будет усиливать рискованность своей деятельности. Это значит, что оно уже вошло в зону катастрофического риска.

Рассмотрим аналитические методы измерения рисков на примере АО «Мари́йский целлюлозно-бума́жный комбинат». В таблице приведены фактические и нормативные значения показателей деятельности АО «Мари́йский целлюлозно-бума́жный комбинат» за 2017 и 2018 годы.

Как видно из таблицы, в 2017 и 2018 году все показатели были выше в пороговых значений, что может охарактеризовать работу предприятия в 2017 и 2018 годах в зоне допустимого риска. Коэффициент утраты платежеспособности в 2018 году превышает единицу. Это означает, что утрата платежеспособности предприятия в течение ближайших трёх месяцев маловероятна. Значение коэффициента восстановления платежеспособности не имеет смысла находить, т.к. в 2018 году все показатели удовлетворяют пороговым значениям.

Показатели деятельности АО «МЦБК»

Показатель	Норматив	2017		2018	
		Фактическое значение	Отклонение	Фактическое значение	Отклонение
Коэффициент текущей ликвидности	2	4,1	+2,1	6,2	+4,2
Коэффициент обеспечения собственными оборотными средствами	0,1	0,7	+0,6	0,8	+0,7
Коэффициент утраты платежеспособности	1	-	-	6,7	+5,7
Коэффициент восстановления платежеспособности	1	-	-	-	-

В статье нами были даны понятия экономической безопасности, угрозы экономической безопасности, финансового индикатора и порогового уровня индикатора. Особое внимание уделено угрозе банкротства для предприятия, а также выделен аналитический подход к измерению риска, связанный с утратой платежеспособности предприятия. Благодаря этому подходу, можно оценить финансовую ситуацию предприятия и дать вероятностную оценку наступления банкротства предприятия.

В случае тенденции предприятия к банкротству необходимо срочно определить меры для оптимизации ситуации с использованием как внешних, так и внутренних механизмов. Их целью должно стать устранение угрозы банкротства, погашение существующих долгов и повышение темпов экономического роста. Возможными мерами могут быть: реструктуризация задолженности, увеличение объемов продаж и,

соответственно, выручки, более рациональное использование ресурсов, определение новых направлений развития и так далее. Современное принятие мер при выявленных на ранних этапах предпосылках позволит своевременно устранить проблему возникновения банкротства.

Список литературы

1. Федеральный закон от 26.10.2002 N 127-ФЗ (ред. от 03.07.2019) «О несостоятельности (банкротстве)» [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

2. Мельник, М.В. Теория экономического анализа: учебник для магистров [Текст] / М.В. Мельник, В.Л. Поздеев. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 261 с. – Серия: Магистр.

3. Богомолов, В.А. Экономическая безопасность: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления [Текст] / В.А. Богомолов. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 295 с.

УДК 332.1

Бродский Илья Алексеевич,

направление Материаловедение и обработка металлов давлением
(бакалавриат), гр. ОМбд-41

Научный руководитель **Рогова Татьяна Николаевна,**

канд. экон. наук, доцент кафедры экономики и организации производства
*ФГБОУВ ВО «Ульяновский государственный технический университет»,
г. Ульяновск*

РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ ОТВЕРСТИЙ МАЛОГО ДИАМЕТРА В МЕЛКОСЕРИЙНОМ И ИШТУЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ МЕТОДОМ ДОРНОВАНИЯ

Цель работы –изучение и поиск способов внедрения оптимальных способов обработки внутренних поверхностей отверстий малого диаметра в условиях современного российского производства.

В настоящее время в области машиностроения наметился новый курс развития производств – всеобщая рационализация, стандартизация и упрощение, максимальное качество при минимальной себестоимости продукции. Одним из основных методов достижения данных целей является снижение коэффициента использования металла (далее КИМ).

Для успешной конкурентной борьбы отечественным производствам необходимо идти в ногу со временем и активно перенимать зарубежный опыт. На протяжении последних 20 лет ведущие

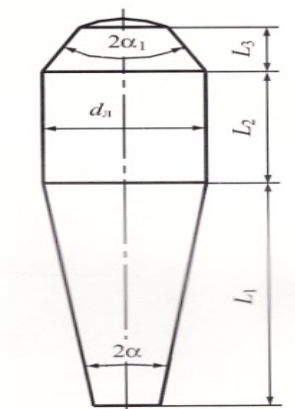
производства таких стран как КНР, Япония, США [1] ведут политику глобальной рационализации. В условиях санкций многократно возрастает потребность в увеличении эффективности отечественных производств. Этим обусловлена **актуальность исследования**.

Чистовая обработка отверстий малого диаметра представляет собой весьма трудоемкий и затратный технический процесс. В настоящее время широко используются такие методы как: хонингование, развертывание, чистовое сверление. Все перечисленные способы подразумевают использование дорогого и зачастую иностранного оборудования и инструмента. В мелкосерийном и штучном производстве, а также в ходе ремонтных работ, использование этих видов обработки экономически нецелесообразно (табл.). Также стоит отметить, что все способы обработки металлов со съемом материала имеют пониженный процент КИМ.

Сравнительная оценка стоимости оборудования и инструмента для процессов дорнования и хонингования

Хонингование	
Наименование	Стоимость, руб.
Станок WSK 10000 (Корея)	4 000 000
Хон с тремя камнями JTC (США)	2000
Дорнование	
Пресс П6324Б (Россия)	1500000
Дорн	Около 1000

Дорнование представляет собой современный метод обработки отверстий деталей и заготовок методом холодного пластического деформирования [2]. Технология представляет собой следующий процесс: инструмент (дорн) передвигается внутри отверстия изделия с существенным натягом. Данный метод обеспечивает улучшение геометрических параметров заготовки в поперечном сечении, практически полное нивелирование имеющихся шероховатостей и упрочнение поверхностного слоя металла. Для проведения процесса дорнования необходимо стандартное и простое универсальное оборудование, инструмент: дорн (рис.) представляет собой деталь-тело вращения из инструментальной стали, набор толкателей, гидравлический пресс развивающий минимум 250 Мпа.



Эскиз дорна малого диаметра

Введение в технический процесс обработки отверстий малого диаметра метода дорнования позволит существенно повысить КИМ и упростить процесс изготовления детали. Согласно рис. конструкция инструмента весьма проста и легко воспроизводима с помощью распространенного универсального оборудования и инструмента.

На основании результатов данного исследования можно с уверенностью сделать вывод о том, что стоимость оборудования для осуществления процесса дорнования более чем в 2 раза ниже, чем для процесса хонингования. Также стоит отметить, что в подавляющем большинстве случаев на производстве уже имеется в наличии данный или аналогичный гидравлический пресс.

Опираясь на изученный материал и проведенный анализ, можно заключить, что введение процесса дорнования при изготовлении мелкой серии деталей или ремонта дает существенный экономический эффект, выраженный в использовании отечественного универсального оборудования.

Список литературы

1. Группа разработчиков издательства ProductivityPress – на основе ХироюкиХирано. – 2007. – №3. – С. 24–27.
2. Скворцов, В.Ф. Дорнование глубоких отверстий малого диаметра: монография [Текст] / В.Ф. Скворцов, А.Ю. Арляпов, Н.С. Охотин. – 2012. – С. 2–3.

Васильев Никита Ильич,
направление Прикладная информатика (бакалавриат), гр. ПИ-31

Научный руководитель **Бородин Андрей Викторович,**
канд. экон. наук, профессор кафедры информационных систем в экономике
*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

ПОТЕНЦИАЛ РЕФЛЕКСИВНЫХ УГРОЗ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КАК ВЫЗОВ СТАНОВЛЕНИЮ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РОССИИ

В нынешний век развития информационных технологий, использование гаджетов, Интернета, технологий больших данных и интернета вещей стало вполне обыденным делом для большинства организаций и предприятий, а также самих людей. Все эти средства являются предтечей становления цифровой экономики в России, однако появление новых возможностей несет в себе ряд потенциальных проблем, с которыми приходится сталкиваться уже сегодня.

В первую очередь необходимо понимать, что понимается под термином «Цифровая экономика» и какие основные задачи поставлены для её достижения. Цифровая экономика – это система экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий [1]. Основные задачи национальной программы – это правовое регулирование новой экономики, увеличение использования цифровых технологий в различных сферах и реализация программы «Информационная безопасность» [2], про которую мы и поговорим.

Данная программа подразумевает создание «Технических инструментов, обеспечивающих безопасное информационное взаимодействие граждан в условиях цифровой экономики» [3] и многое другое. Нельзя не брать во внимание тот факт, что в некоторых случаях решение текущих задач путем создания каких-либо средств, может привести к новым проблемам, связанным уже с созданным средством. Может ли данная потенциальная рефлексивная угроза стать причиной, по которой построение цифровой экономики в России затруднится или вовсе остановится? Не известно, но необходимо, несомненно, брать в расчет возможность такого исхода, ведь череда «решений» и

«проблем», возникающих с ними может быть практически бесконечной.

Стоит отметить, что существует теория, что у человечества в целом не развит механизм рефлексии, что и не позволяет более четко организовать путь своего развития [4]. Если кратко, то данная теория говорит о том, что человечество уже сталкивалась с теми проблемами, которые возникли сейчас, но в другом очертании, и так как не был проанализирован предыдущий опыт, то проблемы кажутся «новыми», что приводит к неправильным решениям и объявлением новых опасностей.

Возможно, ли это побороть и порвать этот замкнутый круг? Да, конечно. В настоящее время разработаны методы онтологического анализа данной предметной области [5], разработаны методы оптимизации решений на основе сформированных дискретно-событийных моделей [6]. Какова степень реализуемости этой программы сейчас? Скорее всего – невысокая, и причина здесь в отставании производственных отношений в России (в широком смысле) от потребностей прогресса. Перейдем непосредственно к нашему времени и выясним, из-за чего появляются те или иные проблемы в России и почему они могут мешать развитию цифровой экономики.

Первое – активная информационная борьба, связанная с огромным потоком дезинформации, которая стала легко доходить до граждан с развитием Интернета. Борьба средств массовой информации и других источников за «правду» в разных странах непосредственно связана с рефлексивным управлением [4]. Именно её реализация приводит к ряду угроз.

Второе – ограничение каких-либо способов донесения или обмена информацией может задеть не только «противников», но и плохо сказаться на союзных гражданах и компаниях. Яркий пример этому недавние события с мессенджером «Telegram», когда при попытке его блокировки, по причине его несоответствия законам РФ, были задеты ресурсы огромного количества известных компаний, непричастных к мессенджеру.

Третье – разработанная технология или методика может быть использована для создания аналогичной или более совершенной технологии, но в интересах другой стороны. Возможность взятия «на вооружение» технологий других стран – это отличная возможность, но иногда она может быть использована против создателей.

Еще одной проблемой можно назвать неосведомленность, так как даже в период глобальной информатизации любая компания может пострадать от отсутствия знаний, распространение которых ограничено по соображениям информационной безопасности [6].

Подводя итог, можно сказать, что рефлексивные угрозы являются потенциальной угрозой для становления цифровой экономики в России. Предусмотреть все возможные последствия каких-либо действий невозможно, однако пытаться их просчитывать, оглядываясь на опыт предыдущих лет, необходимо для формирования будущего страны.

При этом каждая компания и организация должна четко выстроить систему обеспечения своей информационной безопасности и постоянно поддерживать в актуальном состоянии модели угроз, в том числе перспективные модели (потенциально возможные).

Список литературы

1. Цифровая экономика России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%A6%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F.%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0.%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8>. – Дата обращения: 27.06.2019.
2. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/rugovclassifier/614/events/>. – Дата обращения: 27.06.2019.
3. АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://data-economy.ru/security>
4. Международный научно-практический междисциплинарный журнал РЕФЛЕКСИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ И УПРАВЛЕНИЕ [Электронный ресурс]. – Том 2. – 132 с. – Режим доступа: http://www.reflexion.ru/Library/J_2002_1_rus.pdf
5. Бородин, А. В. Онтологические модели в экономике безопасности [Текст] / А. В. Бородин // Труды Поволжского государственного технологического университета. Серия: Социально-экономическая. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014. – №2. – С. 14–19.
6. Бородин, А. В. Оптимизация стоимости владения объектно-ориентированной метасистемой в условиях заданной модели угроз [Текст] / А. В. Бородин // Обзорение прикладной и промышленной математики. – 2006. – Т. 13. – С. 843.

УДК 338:004

Волкова Мария Юрьевна,

специальность Строительство уникальных зданий и сооружений,
гр. СУЗиС-61

Научный руководитель **Красильникова Галина Владимировна,**
канд. экон. наук, доцент кафедры финансов, экономики и организации
производства

*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Современный мир невозможно представить себе без информационных технологий, которые изменили общественные отношения и облегчили различные сферы, открыли новые рыночные возможности. Появление новых цифровых инфраструктур, развитие технологий вычислительной техники и цифровых коммуникаций порождают новые возможности в области информационных технологий, их внедрения в социально-политическую и экономическую жизнь общества, формируют новую систему международной экономики – цифровую.

В утвержденной в России «Стратегии развития информационного общества РФ на 2017-2030 годы» дано следующее определение цифровой экономики: «Цифровая экономика – это хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг» [1]. Проблема становления и развития цифровой экономики является актуальной в связи с пониманием решающей роли цифровых технологий в эффективности экономики, становлении стратегической конкурентоспособности страны.

Данная тема нашла отражение и в утвержденной 28 июля 2017 года программе «Цифровая экономика Российской Федерации». Цифровая экономика в программе определена как хозяйственная деятельность, "в которой данные в цифровой форме являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности, что повышает конкурентоспособность страны, качество жизни граждан, обеспечивает экономический рост и национальный

суверенитет" [2]. Таким образом, внедрение цифровой экономики представляет собой рычаг развития экономической структуры.

Программа «Цифровое строительство» является одним из направлений национального проекта «Цифровая экономика». Цифровизация строительства предполагает автоматизацию основных стадий и процедур на всем жизненном цикле объекта. Комплекс мероприятий, предусмотренный этим федеральным проектом, должен обеспечить цифровую трансформацию отрасли к 2024 году, к данному сроку должна появиться единая цифровая платформа, объединяющая все IT-системы в строительной отрасли.

Целью программы «Цифровое строительство» является модернизация строительной отрасли и повышение качества строительства. Задачи программы «Цифровое строительство»: формирование законодательной, правовой и нормативно-технической базы, обеспечивающей цифровую трансформацию строительной отрасли; мероприятия по цифровой трансформации строительной отрасли. Целевые результаты: единый стандарт цифровизации строительной отрасли; выбор оптимальных технических решений; сокращение сроков строительства объектов; экономия затрат на строительный проект; повышение точности планирования бюджета.

По плану программы при переходе на «цифру» ожидается снижение затрат и времени на строительство объектов, возводимых за счет бюджетов РФ всех уровней, до 20% к 2024 году. Время от принятия решения о строительстве до ввода в эксплуатацию должно уменьшиться на 30%. Основная составляющая цифровизации строительной отрасли – массовое внедрение BIM-технологий в практику работы отечественных предприятий. Новый подход в архитектурно-строительном проектировании, заключающийся в создании компьютерной модели нового здания (сооружения), несущей в себе все сведения о будущем объекте и являющейся инструментом контроля за его жизненным циклом – BuildingInformationModel (BIM) – это, по существу, отражение идей цифровой экономики в строительстве – и цифровые технологии в экономике строительства.

Необходимость введения технологий BIM в практику работы строительных организаций обусловлена следующими преимуществами: прозрачность на рынке строительства: оцифрование всех стадий строительства в единой информационной системе позволяет контролировать и более качественно управлять строительным проектом на разных стадиях; более высокое качество готового продукта строительного рынка, снижение числа строительных

дефектов при приемке зданий в эксплуатацию; более качественное управление зданиями после сдачи в эксплуатацию, снижение износа построек; более дешевая реновация зданий, так как в 5D-, 6D-, 7D-моделях будет содержаться вся информация по замене той или иной износившейся части здания.

Переход на BIM, несмотря на высокую стоимость технологии, в ближайшие 5-10 лет неизбежен. Сейчас в России цифровое моделирование применяют уже около 20 % предприятий, тогда как в 2002-м их было всего 1-2 процента. Среди наиболее значимых проектов, реализованных с помощью технологии информационного моделирования – Лахта-центр в Санкт-Петербурге, аэропорт Платов в Ростове-на-Дону и практически все стадионы, возведенные к Чемпионату мира по футболу в 2018 году. К примеру, вогнутую кровлю «Екатеринбург Арены» создали сначала в цифровой модели, затем на основании полученных данных провели расчеты. В Сочи применение BIM-технологий способствовало решению многих проблем проектирования и строительства ледовых объектов, а экономия затрат на этапе строительства и эксплуатации составила более 20 %.

Проект Лахта-Центр, благодаря использованию BIM-технологий, прошел экологическую сертификацию здания по мировой системе «зеленого» строительства LEED. Высший класс энергоэффективности проекта был достигнут благодаря смоделированному навесу из сложных мелкоячеистых решеток определенного размера. Для самого высотного здания в Европе была разработана единая и централизованно управляемая информационная модель[3], и любые изменения, вносимые участниками проекта, отображались практически в режиме реального времени.

Основными преимуществами внедрения BIM-технологии являются: создание виртуальной модели здания, задание индивидуальных параметров объекта, получение качественной проектной документации, быстрое выявление и исправление ошибок, контроль и управление возведением объекта на всех этапах строительства, пользование информационной моделью подрядными организациями и др.

Однако, существует также и ряд проблем внедрения технологий информационного моделирования в работу строительного сектора. К ним относятся: недостаток квалифицированных кадров, недостаточная информированность участников строительной отрасли о преимуществах BIM-технологий, опасения сокращения рабочих мест, безопасность информации и сохранности данных и др.

Таким образом, BIM-технологии представляют собой новый подход к организации процессов в строительной отрасли. Он позволяет качественно организовать создание, обмен, обработку и хранение информации по строительным объектам от их проектирования, строительства, эксплуатации и до сноса. Современное развитие цифровых технологий позволило впервые с января 2018 года создать в России две новые федеральные информационные системы - Федеральную государственную систему ценообразования в строительстве (ФГИС ЦС) и Федеральную государственную систему «Единый государственный реестр заключений» (ФГИС ЕГРЗ). Основной задачей ФГИС ЦС является мониторинг стоимости строительных ресурсов для каждого субъекта Российской Федерации. Эта система позволит увеличить точность сметных расчётов благодаря переходу на ресурсный метод составления сметной документации. ФГИС ЦС использует новый классификатор и кодификатор строительных ресурсов, который состоит почти из 69 тысяч позиций (материалов, изделий, конструкций, оборудования, машин и механизмов). Запуск данной системы обеспечит прозрачность ценообразования в строительстве, позволит минимизировать риски завышения сметной стоимости строительства объектов, повысив ее достоверность, а также создаст основы для улучшения конкурентного климата на рынке строительных материалов и стимулирования применения инновационных технологий строительства.

К декабрю 2019 года планируется переход на единую государственную цифровую платформу в строительстве, обеспечивающую взаимодействие органов власти, органов местного самоуправления и организаций в цифровом виде по всему циклу процессов в сфере градостроительных отношений. Все это должно обеспечить прозрачность принятия решений органами власти и контролирующими структурами, исключить человеческий фактор из этих процессов, а такжекратно ускорить работу в сфере градостроительных отношений.

Цифровая трансформация в России нереализуема без участия регионов, она является комплексной стратегией регионального развития. Так в Республике Марий Эл разработана региональная программа цифрового развития экономики. В рамках программы планируется к реализации проект «Информационная структура», одной из задач которой является создание экосистемы внедрения цифровых технологий в строительстве. Таким образом, цифровизация в строительном комплексе обеспечивает качественный скачок в его

развитии: переход к новым, принципиально иным подходам к проектированию, строительству и эксплуатации зданий, которые делают отрасль более эффективной.

Список литературы

1. О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017– 2030 годы: указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 // Собрание законодательства РФ. – 2017. – № 20. – Ст. 2901 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pravo.gov.ru>.

2. Цифровая экономика Российской Федерации: программа: распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. N 1632-р // Собрание законодательства РФ. – 2017. – № 32. – Ст. 5138. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pravo.gov.ru>.

3. Травуш, В. И. Цифровые технологии в строительстве / В.И. Травуш // Academia. Архитектура и строительство. – 2018. – №3. – С.107-117. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36236583>

УДК 336.66

Галимулина Диана Дамировна, Шолдрова Виктория Витальевна,
направление Экономика (бакалавриат), гр. ЭФ-311

Научный руководитель **Валерианов Андрей Александрович,**
канд. экон. наук, доцент кафедры финансов и кредита
*ФГБОУ ВО «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Чебоксары*

ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЛИЗИНГА КАК МЕТОДА ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В АПК

Основными задачами Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, на 2014-2020 годы являются обеспечение продовольственной независимости Российской Федерации, повышение конкурентных преимуществ сельскохозяйственной продукции для усиления импортозамещения, а также повышение финансовой устойчивости сельскохозяйственных предприятий и их развитие.

Для достижения этих целей в Государственной программе предусмотрено несколько важных задач по развитию аграрного сектора, среди которых, в частности, обеспечение роста сельскохозяйственного производства, техническая и технологическая модернизация сельского хозяйства и развитие его инфраструктуры,

повышение эффективности регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, поддержания финансовой устойчивости сельского хозяйства в целом.

Для технической и технологической модернизации сельского хозяйства широко используется агролизинг, что способствует увеличению снабжения сельхозтоваропроизводителей необходимым оборудованием, сокращению сроков окупаемости инвестиционных затрат и снижению влияния сезонности сельского хозяйства на скорость обновления основных средств.

Как экономическое явление, лизинг - это лизинг капитальных товаров на возвратной, срочной и платной основе с последующей их продажей арендатору (лизингополучателю) по определенной цене с учетом ранее уплаченных арендных платежей [3, с. 18]

По данным табл. 1 видно, что в Чувашской республике доля инвестиций в основной капитал сельского хозяйства в общем объеме инвестиций увеличилась с 7,4 % до 9,9%. Также видно, что за последние четыре года инвестиции в основной капитал в сельском хозяйстве увеличились в 2,5 раза, при том, что инвестиции в основной капитал предприятия с каждым годом сокращались.

Таблица 1 – Инвестиции в основные средства в Чувашской Республике на период 2014-2018 гг.

Показатели	2014	2015	2016	2017	2018
Инвестиции в основной капитал – по всем отраслям ЧР, млн. руб.	32518,8	33735,0	32562,5	31157,2	30674,8
в том числе в сельском хозяйстве, млн. руб.	2419,7	2846,0	3028,3	3099,1	3658,8
Доля инвестиций в основной капитал сельского хозяйства в общем объеме инвестиций по всем отраслям, %	7,4	8,4	8,7	8,7	9,9

Прирост капитала сельского хозяйства за счет инвестиций и активность государства в сфере финансирования АПК не оказали существенного влияния на обеспеченность аграриев основными фондами.

Таблица 2– Обеспечение сельскохозяйственных организаций Чувашской Республики тракторами и комбайнами на период 2014-2018 гг.

Показатели	2014	2015	2016	2017	2018
Приходится тракторов на 1000 га пашни, штук	6	5	5	5	5
Приходится на 1000 га посевов соответствующий культур, штук:					
зерноуборочных комбайнов	3	3	3	3	3
картофелеуборочных комбайнов	21	18	18	20	18
свеклоуборочных машин	17	10	10	11	10

Несмотря на ежегодное увеличение государственной финансовой поддержки сельского хозяйства в последние годы в рамках текущих программ, значительных изменений в показателях фондообеспеченности сельскохозяйственных предприятий не наблюдалось ни по всей Российской Федерации, ни в Чувашской Республике. [4, с. 21]

По данным табл. 2, в Чувашской Республике количество тракторов на 1000 га пашни за последние четыре года сократилось с 6 до 5 штук, количество зерноуборочных комбайнов остается неизменным – до 3 штук, свеклоуборочных машин – с 17 до 10 штук, в то время как объем инвестиций в основной капитал сельского хозяйства за данный период увеличился: с 2419,7 млн. руб. до 3658,8 млн. руб. Эта ситуация вызвана дефицитом воспроизводства материально-технической базы АПК на фоне незначительного физического износа основных фондов.

К сожалению, хозяйства в Чувашской Республике недостаточно обеспечены комбайнами, — всего 3 машины на 1000. га пашни. Низкая обеспеченность основными фондами вызвана достаточно слабыми экономическими возможностями аграриев, вызванными несопоставимостью цен на сельскохозяйственные машины и на продукцию сельского хозяйства в целом. Ключом к устойчивому развитию любого сельскохозяйственного предприятия является наличие долгосрочных источников финансирования его инвестиционной деятельности. Предположим, что сельскохозяйственное предприятие планирует модернизировать свою технику или увеличить производство в связи с освоением новых рынков. Чтобы выйти на новый уровень производства и продаж, необходимы инвестиции для покупки дополнительных средств

При принятии решения об инвестициях сельхозпредприятия сталкиваются с проблемой выбора источника и способа финансирования. Рассмотрим основные способы финансирования

инвестиций в основной капитал, которые обычно включают в себя самофинансирование, кредитное финансирование и лизинг

Приобретение арендованных активов занимает немного больше времени, чем самофинансирование, и намного быстрее, чем кредитования. В то же время лизинг дополнительно решает проблемы, которые при других способах покупки также занимают много времени - страхование, обслуживание и т.д. Действующее законодательство Российской Федерации предусматривает особенности налогообложения при лизинге, которые позволяют оптимизировать налоговые платежи. Поэтому при расчете затрат, связанных с обслуживанием лизинговой сделки, необходимо учитывать экономию налогов [1] [2].

В табл. 3 представлены результаты сравнения разнообразных методов приобретения основных фондов сельскохозяйственными предприятиями.

Таблица 3 – Сравнение методов финансирования покупки сельхозтехники (например, комбайна стоимостью 10 000 000 рублей)

Условия	Федеральный лизинг	Кредит на текущих рыночных условиях	На условиях льготного приобретения в соответствии с Постановлением №1432	
			Федеральный лизинг	Кредит на текущих рыночных условиях
Стоимость имущества, тыс.руб.	10000	10000	7500	7500
Аванс, %	20	20	20	20
Ставка по кредиту (лизингу), %	3,5	20	3,5	20
Срок кредита (лизинга), лет	5	5	5	5
Сумма аванса, тыс.руб.	2000	2000	1500	1500
Периодичность платежей	Ежемесячно	Ежемесячно	Ежемесячно	Ежемесячно
Сумма привлекаемых средств, тыс.руб.	8000	8000	6000	6000
Лизинговые (кредитные) платежи	8732	12717	6549	9538
Итого затрат, тыс.руб.	10732	14717	8049	11038
Удорожание от цены, %	7,3	47,2	-	10,4

Исходя из расчетов, воспользоваться кредитом будет невыгодно, так как потребность в финансовых ресурсах при использовании лизинга значительно ниже, а на условиях льготного приобретения ниже, чем при использовании собственных средств. Таким образом, показательно видно преимущество лизинга, как метода финансирования покупки оборудования в АПК.

В России агролизинг имеет некоторые особенности, отличные от лизинговых операций в других секторах экономики, которые влияют на финансово-кредитный механизм формирования и использования агролизинга: долгосрочный срок окупаемости инвестиционных затрат; сделка может охватывать не только технологическое оборудование, но и племенную продукцию (крупный рогатый скот, свиньи, овцы, лошади, олени и т. д.); сезонный и краткосрочный характер использования арендуемого имущества, зависимость эффективности производства от природных, климатических и биологических условий делает сельское хозяйство более рискованным для лизинговых операций [5].

На основании анализа характеристик использования лизинга в сельском хозяйстве в табл. 4 приведен пример схемы лизинговых платежей в зависимости от структуры денежных средств, полученных от операционной деятельности.

Таблица 4 – Пример схемы лизинговых платежей для сельскохозяйственной компании

Месяц	Денежные поступления от текущей деятельности агрофирмы, тыс. руб.	Структура денежных поступлений от текущей деятельности, %	Лизинговые платежи, тыс. руб.	Лизинговые платежи по предлагаемой схеме, тыс. руб.
Январь	1256	4,0	100	47,8
Февраль	1734	5,5	100	65,9
Март	1545	4,9	100	58,7
Апрель	1634	5,2	100	62,1
Май	2100	6,7	100	79,8
Июнь	1965	6,2	100	74,7
Июль	2567	8,1	100	97,6
Август	2984	9,5	100	113,5
Сентябрь	3548	11,2	100	134,9
Октябрь	4123	13,1	100	156,6
Ноябрь	4523	14,3	100	172
Декабрь	3583	11,3	100	136,2
Итого:	31562	100	1200	1200

Данная схема позволяет принимать к сведению все интересы участников лизинговой сделки, в особенности лизингополучателей, так как финансовые потоки нередко имеют ярко выраженный сезонный характер.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что лизинг - это долгосрочный инвестиционный метод, который является достаточно прибыльным для сельскохозяйственных предприятий по сравнению с другими методами инвестирования. Худшим вариантом для приобретения оборудования является кредит, поскольку

сельскохозяйственные фирмы переплачивают значительные суммы по сравнению с лизингом.

Список литературы

1. Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений. ФЗ от 25.02.1999 г. № 39 (ред. от 12.12.2011)[Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

2. О финансовой аренде (лизинге). - ФЗ от 29.10.1998 г. № 164 (ред. от 28.06.2013)[Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

3. Бордин, Н.Ф. Лизинг как способ обновления ОПФ / Н.Ф. Бордин // Машиностроитель. – 2014. – 1. – С.18 – 29.

4. Валерианов, А.А. Выбор метода финансирования инвестиционных проектов [Текст] / А.А. Валерианов //Материалы научно-практической конференции Чебоксарского института экономики и менеджмента (филиала) ФГБОУ ВПО "Санкт-Петербургский государственный политехнический университет" в рамках Дней науки, г. Чебоксары, 26 февраля–22 марта 2013 г. : сборник научных трудов / под науч. ред. С. Н. Зверевой. - Чебоксары : ЧИЭМ "СПбГПУ", 2013. – 404 с.

5. Васильев, Н.М. Лизинг: организация, нормативно-правовая основа, развитие [Текст] / Н.М. Васильев, С.Н. Катырин. — Мн.: «ДеКА», 2014. – 458 с.

УДК 69.009

Горобинский Илья Сергеевич, Прунова Юлия Александровна
направление Строительство (магистратура), гр. 3140801/80601

Научный руководитель **Птухина Ирина Станиславовна**,
канд. техн. наук, доцент высшей школы промышленно-гражданского и
дорожного строительства

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого», г. Санкт-Петербург*

МЕТОДИКА ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ФРАНЧАЙЗИНГОМ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Первый шаг – реализация интеграционно-аналитического метода инициации проектов строительства промышленных объектов, которые функционируют в отрасли. Выбор промышленной отрасли осуществлялся на основе пожеланий инициаторов ПБПО.

Для ведения эффективной хозяйственной деятельности промышленный объект должен иметь результирующие плановые

показатели деятельности не ниже чем средние по отрасли. За отправную точку также принимается среднее по отрасли значение выручки.

На его основе анализа рассчитывается желаемая норма доходности нового промышленного объекта, и формируется R_{ort} – такое значение отношение плановой рыночной цены продукции к ее себестоимости, при которой выполняется условие доходности нового промышленного объекта. Для демонстрации реализации данного шага интеграционно-аналитического метода инициации ПБПО предположим, что для обеспечения годового уровня доходности нового промышленного объекта в размере 310 тыс. у.е. при себестоимости объекта – 138,1 у.е., R_{ort} должен быть равен 2,3. Тогда при данных условиях рассмотрим уровень доходности рынка. Определим максимальную и минимальную цены.

Пусть самая высокая цена равна 335,8 у.е, а самая низкая-298,5 у.е. Тогда $R_{max} = 2,4$; $R_{min} = 2,16$

Поскольку R_{ort} находится в пределах между максимальной и минимальной величинами, и больше 1, то можно считать, что данный сегмент рынка при заданных условиях является прибыльным. Предположим, что анализ динамики разницы за год показал, что отклонение является незначительным, то есть данный сегмент рынка находится на стадии зрелости. Это свидетельствует о необходимости дополнительного рассмотрения нового объекта с точки зрения его инновационности. Поскольку именно инновационность позволяет обеспечивать значительное повышение его конкурентоспособности.

Следующим шагом необходимо провести анализ способности объекта обеспечивать потребность сегмента рынка. Во-первых, надо определить точку безубыточности, $ftб$. Пусть, для нового объекта необходимо строительных товаров $ftб = 4000$ тыс. ед. прод. Во-вторых, определить величину F , как разницу между существующей емкостью рынка, принадлежащей конкурентам, с учетом величины рынка, которую планируется захватить у конкурентов. Пусть, для примера общая емкость рынка составляет 10000 тыс. ед. прод., величина, принадлежащая конкурентам 7000 тыс. ед. прод., процент сегмента рынка конкурентов, который планируется захватить – 30 %, тогда $F = 5100$ (тыс. ед. прод.).

Для дальнейшего анализа определена максимальная величина F , то есть такая, на которую рассчитана производственная мощность нового промышленного объекта. $f = 8500$ тыс. ед.

Тогда выполняется условие $f \geq F$, то есть производственная мощность нового промышленного объекта способна обеспечить потребности определенного сегмента рынка в полном объеме. И выполняется условие $f_{тб} \leq f$, что свидетельствует о том, что обеспечение сегмента рынка новыми товарами не приведет к убыткам для нового промышленного объекта. Следующим шагом является анализ конкурентов в отрасли и разработка стратегии взаимодействия с ними. Проанализировать будет ли выполняться условие $P_s \geq P_{opt}$. В случае невыполнения данного условия целесообразно принять решение об отказе от реализации ПБПО.

Следующим шагом необходимо определить уровень технологичности нового промышленного объекта. Поскольку на стадии инициации ПБПО приблизительная оценка по данному показателю является достаточной, то можно применять лингвистическую оценку по балльной шкале от 1 до 10. Пусть $T=8$, то есть реализация проекта является целесообразной с точки зрения технологических возможностей ПБПО. Аналогично оцениваются предпочтения потребителей продукта нового промышленного объекта.

Пусть $U=11$, то есть реализация проекта является целесообразной с точки зрения предпочтений потребителей. Следующим шагом является проведение традиционного LONGPEST-анализа среды строительства нового промышленного объекта. Он позволяет определить уровень благоприятности среды для реализации ПБПО. Результаты LONGPEST-анализа для ПБПО, который рассматривается для примера, примем как благоприятные. То есть проект будем считать рекомендованным для внедрения. Третий шаг - детальная оценка конкурентоспособности продукции нового промышленного объекта.

Для проведения данной оценки предлагается использовать усовершенствованный метод оценки конкурентных преимуществ продукта ПО, который базируется на показателях его инновационного потенциала. Для сравнительной оценки выберем два продукта (А и Б), которые имеют примерно сходные характеристики. Сравнение товаров будем проводить по четырем критериям, а именно: цена единицы продукта, у.а.; вес единицы продукта; наличие дополнительных характеристик, да/нет; материал, который применяется для изготовления, балл.

Необходимо определить балльные оценки для качественных параметров товаров. Наличие дополнительных характеристик - 1 балл, отсутствие - 0 баллов. К материалам, из которых изготавливается товар: древесина – 7 баллов, пластик – 3 балла, и стекло – 1 балл. И

определим параметры, наилучшее значение которых минимизируются.

Для примера, который рассматривается, критерий «вес»

минимизируется, а все остальные максимизируются. С помощью метода экспертных оценок, определим приоритет каждого критерия по 10-ти бальной шкале, то есть определим важность каждого критерия. И по формуле (1) рассчитаем индивидуальный относительный приоритет для каждого критерия.

$$a_i = \frac{R_{pri}}{\sum_{i=1}^n R_{pri}} \quad (1)$$

Рассчитаем нормированные величины всех параметров товара. Причем лучший вариант обозначим как 1. И по формулам (2)–(3) определим инновационный потенциал, среднеквадратическое отклонение и коэффициент колебания.

$$M_j = \sum_{i=1}^n u_{ij} a_i \Rightarrow \max \quad (2)$$

$$\gamma_j = \frac{\sigma_j}{M_j} \quad (3)$$

По формуле (4) рассчитаем уровень отклонения характеристик инновационного объекта от идеального:

$$\Delta M_{jper} = 1 - M_j \quad (4)$$

$$\Delta M_{jper} A = 1 - 0,742 = 0,258; \Delta M_{jper} B = 1 - 0,290 = 0,71; \Delta M_{jper} B = 1 - 0,945 = 0,055.$$

Из проведенных расчетов определим, что лучшим можно считать инновационный объект В. Поэтому рассчитаем частные индексы преимущества инновационного объекта В, над ближайшим конкурентом А, и другим конкурентом Б.

$$J M_j A = (0,945 - 0,742) / 0,945 = 0,16; J M_j B = (0,945 - 0,290) / 0,945 = 0,69.$$

По формуле (5) рассчитаем индекс по отклонению от идеального значения:

$$\Delta M_{jper} = \frac{M_{jbestcom} - \Delta M_{jbestp}}{M_{jbestcom}} \quad (5)$$

$$J \Delta M_{jper} A = (0,258 - 0,055) / 0,258 = 0,78;$$

$$J \Delta M_{jper} B = (0,71 - 0,055) / 0,71 = 0,92.$$

По формуле (6) рассчитаем индекс колебания нормированных характеристик относительно инновационного потенциала:

$$J_{ij} = \frac{j_{com} - j_{ip}}{j_{com}} \quad (6)$$

$J_{ij} A = (0,388 - 0,053) / 0,388 = 0,86$; $J_{ij} B = (0,166 - 0,053) / 0,166 = 0,68$.

Общий индекс предпочтения рассчитаем по формуле (7):

$$J_{com} = JM_j + J\Delta M_{jper} + J_{ij} \quad (7)$$

$J_{com} A = 0,16 + 0,78 + 0,86 = 1,8$; $J_{com} B = 0,69 + 0,92 + 0,68 = 2,29$.

В качестве заключения отметим, что изделие на 1,8 превышает объект А, и на 2,29 объект Б по общему индексу преимущества. То есть новый инновационный продукт является конкурентоспособным. На последнем шаге производится оценка и выбор поставщика с помощью использования правила нечеткого логического вывода. В работе определено восемь критериев, по которым проводится сравнение поставщиков специфического оборудования для ПБПО. И представлено пять пакетов параметров поставщиков, которые способны удовлетворить потребности ПБПО. Приведен расчет, который рассматривается в качестве примера реализации оценки поставщика с использованием правила нечеткого логического вывода.

Для примера рассмотрим выборку из пяти поставщиков $N = \{n1, n2, n3, n4, n5\}$ (табл.)

Выборка поставщиков

	n1	n2	n3	n4	n5
Низкая стоимость	0,7	0,5	0,4	1	0,9
Сроки выполнения заказа	0,6	0,3	0,7	0,8	0,4
Удобные условия расчёта	0,5	0,2	0,8	0,3	0,9
Достаточная надёжность	0,2	0,4	1	0,4	0,7
Стабильность	0,5	0,9	0,7	0,6	0,4
Качество	0,7	0,4	0,7	0,5	0,3
Конкурентоспособность	0,5	0,3	0,1	0,6	0,4
Экологические хар-ки	0,2	1	0,4	0,8	0,4

После применения правил выбора имеем выражения:

$M1=\{0,6/n1; 0,3/n2; 0,4/n3; 0,5/n4; 0,3/n5\}$; $M2=\{0,2/n1; 0,3/n2; 0,4/n3; 0,4/n4; 0,3/n5\}$;
 $M3=\{0,5/n1; 0,2/n2; 0,1/n3; 0,6/n4; 0,4/n5\}$; $M4=\{0,2/n1; 0,2/n2; 0,4/n3; 0,3/n4; 0,3/n5\}$;
 $M5=\{0,2/n1; 0,2/n2; 0,3/n3; 0,3/n4; 0,3/n5\}$; $M6=\{0,4/n1; 0,8/n2; 0,6/n3; 0,5/n4; 0,7/n5\}$.

Далее рассчитываются точечные оценки для каждой альтернативы. Для примера, который рассматривается, точечные альтернативы составляют:

$n1 - 0,428$; $n2 - 0,432$;
 $n3 - 0,365$; $n4 - 0,327$; $n5 - 0,523$;

Поскольку лучшей считается альтернатива с наибольшим значением точечной оценки, то соответственно поставщик $n5$ имеет наибольшее преимущество.

Список литературы

1. Беляков, С.И. Внедрение управленческих программных комплексов при реализации проектно-ориентированного подхода в строительных компаниях [Текст] / С.И. Беляков, М.И. Вишнякова // Экономика и предпринимательство. 2018. № 5 (94). С. 1162-1165.
2. Суковатая, А. Э. Франчайзинг как инновационная модель развития строительного бизнеса[Текст] /А.Э. Суковатая // Проблемы науки. - 2017. - № 3. - С. 18-23.

УДК 336.774.59+519.24

Дьякова Анна Дмитриевна,

направление Прикладная информатика (бакалавриат), гр. ПИ-31

Научный руководитель **Бородин Андрей Викторович,**

канд. экон. наук, профессор кафедры информационных систем в экономике

*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный
технологический университет», г. Йошкар-Ола*

ОЦЕНКА КРИЗИСНОГО ПОТЕНЦИАЛА РОЗНИЧНОГО КРЕДИТОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Закредитованность населения в современной России – это статистика необдуманных решений. Общая сумма долговых обязательств населения страны по кредитам и займам перешагнула значение 55 триллионов рублей, эта сумма становится критической для безопасности страны. Сейчас об этом эксперты уже не говорят, а

кричат, привлекая внимание к данной проблеме. Простота получения кредитов и займов подтолкнуло большое количество граждан на совершение необдуманных поступков. А невозможность выплаты на практике обычно может привести к уголовным преступлениям или даже к самоубийству. При этом страдает экономика страны, ведь с увеличением долгов сокращается доля платежеспособных граждан, и предполагается снижение спроса на товары и продукты. И все это отражается на объемах производства в целом и росте безработицы.

Как отмечает французская газета LeFigaro, специалисты Всемирного Банка определяют риски возникновения в России финансового пузыря [6]. Объясняется это тем, что в нашей стране рекордные темпы увеличения популярности микрокредитов со ставкой до 2% в день, да и проценты в банках остаются высокими. Все это сопровождается ростом инфляции, в том числе после повышения ставки НДС. А населению приходится оформлять новые займы для погашения старых займов. Возникает порочный круг. Издание, для примера, приводит историю врача из России. На ее счету были кредиты с общей суммой в один миллион рублей. Она покупала товары и одежду, приобретала путевки. А в настоящее время является участником клуба «анонимных должников». Подобных историй в России множество.

Обеспокоенность Всемирного банка не является беспочвенной: ее разделяют и российские власти [2]. Так, с точки зрения М. Орешкина, министра экономического развития, закредитованность населения тормозит рост реальных располагаемых доходов, а они, к слову, падают уже пять лет подряд. В прошлом году рост долговой нагрузки соотечественников оказался рекордным за пять лет, отмечает Центральный банк. Долги населения перед финансовыми организациями увеличились на 22,8%, при этом годом ранее этот показатель составлял 13,2%.

В описанных условиях для прогнозирования состояния экономики как в целом по стране, так и в разрезе субъектов федерации (СФ) представляет значительный интерес наблюдение во времени эволюции карты показателей совокупного кредитного риска системы розничного кредитования. В качестве основного показателя (меры) риска здесь удобно использовать меру «ValueatRisk» в математической интерпретации [4, с. 109], показывающую наихудший финансовый результат для подсистемы розничного кредитования финансовой системы, который может случиться с вероятностью, не выше заданной пороговой. При этом, данный показатель может быть рассчитан для

города, района, СФ, для всей страны. Периодичность обновления такой карты, в сложившихся условиях сбора статистики Центральным банком, может составлять 1 месяц.

Для расчетов удобно воспользоваться подходами, выработанными в рамках развития алгебраической теории риска [3].

Пусть F – множество СФ; P_f – множество составляющих (городов, районов) СФ f , $f \in F$; B_p – множество кредитных учреждений (банков, их филиалов, небанковских структур), действующих на территории p , $p \in P_f$, $f \in F$; L_{fb} – множество видов различных кредитных договоров (договоров займа), заключаемых организацией b на территории СФ f , $b \in B_p$, $p \in P_f$, $f \in F$; R_{pl} – мультимножество исходов, описывающее риск кредитного договора (займа) вида l на территории p , $l \in L_{fb}$, $b \in B_p$, $p \in P_f$, $f \in F$; $n(p, l)$ – количество розничных займов вида l на территории p , $l \in L_{fb}$, $b \in B_p$, $p \in P_f$, $f \in F$.

При введенных обозначениях можно определить следующие риски:

$R_{fp} = \prod_{b \in B_p} \prod_{l \in L_{fb}} R_{pl}^{n(p, l)}$ – риск розничного кредитования на территории p СФ f , $p \in P_f$, $f \in F$;

$R_f = \prod_{p \in P_f} R_{fp}$ – риск розничного кредитования в СФ f , $f \in F$;

$R_0 = \prod_{f \in F} R_f$ – риск розничного кредитования в стране.

В целом множество пар «территория - мера риска розничного кредитования на территории» (профиль розничного кредитного риска страны)

$$\left\{ (i, \text{VaR}_\alpha R_i) : i \in \bigcup_{f \in F} \bigcup_{p \in P_f} \tau \cup \{0\} \right\}$$

и представляет карту рисков. Здесь $VaR_{\alpha} : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ – функционал меры риска «Value at Risk», $\mathbf{R}$ – универсальное множество рисков, $\mathbf{R}$ – множество действительных чисел, α – пороговый уровень вероятности (уровень значимости).

Наблюдение развития негативных тенденций на карте показателей риска розничного кредитования в стране в рамках концепции масштабного эффекта может определить пороги стоп-фактора в иерархии территориального устройства страны и предотвратить развитие финансовых кризисов типа банковского кризиса в России в конце 90-х гг. [1,5].

Список литературы

1. Бородин, А. В. Математические модели управления кредитным портфелем коммерческого банка [Текст] / А. В. Бородин. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 1998. – 168 с.
2. Россия/кризис, банки. Россия захлебывается в долгах. Почему население не вылезает из кредитов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://goldenfront.ru/articles/view/rossiya-zahlebyvaetsya-v-dolgah-pochemu-naselenie-ne-vylezaet-iz-kreditov/>. – Дата обращения: 17.06.2019.
3. Уразаева, Т. А. Алгебраические методы анализа риска в развивающихся экономиках [Текст] / Т. А. Уразаева. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. – 276 с.
4. Уразаева, Т. А. Алгебра рисков: теория и алгоритмы [Текст] / Т. А. Уразаева. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. – 208 с.
5. Уразаева, Т. А. Масштабные эффекты в розничном кредитном портфеле [Текст] / Т. А. Уразаева // Современные проблемы и перспективы социально-экономического развития предприятий, отраслей, регионов. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. – С. 382-387.
6. Le Figaro пугает россиян кредитным пузырем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fingazeta.ru/finance/banki/453949/>. – Дата обращения: 17.06.2019.

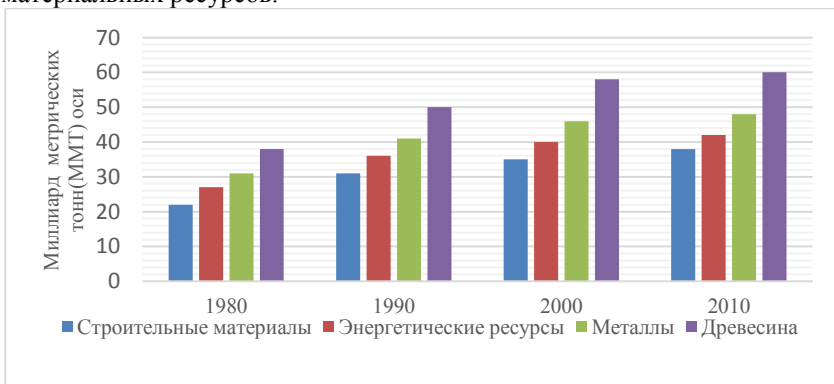
Дяченко Оксана Алексеевна,
направление Менеджмент строительных организаций (бакалавриат),
гр. БМСО-161

Научный руководитель **Провоторов Иван Анатольевич,**
канд. экон. наук, доцент кафедры экономики и основ предпринимательства
*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»
(ВГТУ), г. Воронеж*

СТИМУЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИИ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

В последние десятилетия наблюдался устойчивый рост спроса на сырье во всем мире, обусловленный, в частности, быстрой индустриализацией развивающихся экономик и сохраняющимся высоким уровнем потребления материалов в развитых странах. Глобальное использование первичных материалов, а, следовательно, и добыча материалов, по прогнозам, удвоится в ближайшие десятилетия.

В связи с чем актуально рассмотрение такой задачи, как экономия материальных ресурсов.



Тенденция роста в использования ресурсов в 1980-2010 гг. [2]

Объем добываемых, заготавливаемых и потребляемых материалов во всем мире увеличился на 60% с 1980 года, достигнув в 2008 году почти 62 млрд. метрических тонн (ММТ) в год, что примерно в 8 раз больше, чем в начале 1900 - х годов. В 2008 году на страны ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития) приходилось

38% внутренней добычи использованных материалов во всем мире, в то время как на БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Индонезия, Китай и Южная Африка) приходилось 35%. На данный момент более обновленные глобальные показатели (на 2020 год) пока не доступны, но мы можем предположить, что использование материалов, вероятно, составит около 62 ММТ сегодня и в будущем достигнет 100 ММТ (к 2030 году). Данный рост был обусловлен главным образом повышением мирового спроса на строительные минералы, биомассу для производства продовольствия и кормов, а также ископаемые энергоносители. На эти три группы материалов приходится 80% общей мировой добычи материалов.[1]

Расширяются международные рынки сырьевых товаров, повышается мобильность факторов производства и налаживаются более тесные связи между странами и регионами. Это сопровождается высокой волатильностью цен на сырьевые товары и растущей конкуренцией за некоторые виды сырья. Ожидается, что к 2050 году население планеты вырастет с 7 миллиардов сегодня до более чем 9,2 миллиардов в скором будущем. В связи с чем экологическая перспектива ОЭСР до 2050 года показывает дополнительную нагрузку, которую это создаст на материальные и энергетические ресурсы Земли и окружающую среду.

Как уже говорилось выше со временем глобальное использование материалов будет расти в рамках целого ряда сценариев, в том числе из-за демографического и экономического роста. Более быстрая экономическая конвергенция подразумевает более высокое использование материалов, особенно это касается строительных материалов и металлов (36% от общего потребления материалов ОЭСР в весе) и ископаемыми топливными энергоносителями (28%). [3]

Для создания такой *ресурсоэффективной экономики* необходимо разработать политику повышения производительности ресурсов и устойчивого управления природными ресурсами и материалами на основе принципа сокращения, повторного использования и рециркуляции. Для того чтобы такая политика была успешной, она должна основываться на хорошей базе знаний о материальной основе экономики, международных и национальных материальных потоках, а также факторах, обуславливающих изменения в использовании природных ресурсов и производительности труда с течением времени в разных странах и в различных секторах экономики. Приоритеты политики должны определяться с учетом связей между использованием конкретного материала и его экономическими факторами, а также его

воздействием на окружающую среду и критичностью его предложения. Возможности замены вторичных материалов первичными также важны при определении мер политики.

Для понимания того, какие меры политики могут повысить эффективность использования ресурсов на секторальном уровне и как можно избежать серьезных экологических последствий, необходим детальный подход, ведь эффективная ресурсная политика зависит от детального понимания экономических факторов использования материалов и экологических последствий.

Железо, сталь и другие металлы, которые в основном используются для строительства, тесно связаны с экономическим развитием. Политика, ориентированная на металлы, должна будет учитывать относительно высокие экологические последствия на кг их добычи; с учетом высоких прогнозируемых темпов роста потребления первичных металлов и стагнации доли вторичных металлов этот вопрос приобретает все большее значение с течением времени.[1]

Политика в области ископаемого топлива напрямую связана с реформированием законодательных актов, связанных с энергетической сферой, а также обеспечением максимального использования потенциала возобновляемых источников энергии (ВИЭ).

Цели политики ресурсоэффективности и круговой экономики разнообразны и включают в себя увеличение рециркуляции, стимулирование экономического роста, повышение занятости и предотвращение воздействия на окружающую среду. Это множество политических целей требует тщательно сбалансированного сочетания политических мер.

На данный момент ресурсосберегающая политика государства направлена на ряд следующих направлений:

- Выработка законов, способствующих повышению эффективности ресурсосбережения
- Всесторонняя поддержка научных учреждений, конструкторских бюро по созданию техники и технологии на мировом уровне и выше, способствующая всемирной экономии всех видов ресурсов
- Первоочередное снабжение ресурсами внутреннего рынка и получение на базе глубокой переработки сырья высококачественной продукции, не уступающей мировым образцам.
- Выработка законов, обеспечивающих уменьшение экспорта сырьевых ресурсов и сохранение их для будущих поколений.

- Разработка экономических мер, способствующих сокращению потерь сырьевых ресурсов при добыче, транспортировке, хранения, использовании и утилизации.

Для перехода к более детальному и оперативному анализу политики необходима количественная оценка основных связей между экономической деятельностью, использованием материалов и экологическим давлением. Сложности в экономической системе огромны: все секторальные виды экономической деятельности взаимосвязаны, а цепочки создания стоимости становятся все более глобальными. Кроме того, существуют сложные связи между экономической системой и системой охраны окружающей среды. Вместе с присущей будущим разработкам неопределенностью эти сложности подразумевают необходимость системного подхода. Глобальная перспективная и общеэкономическая оценка, представленная в настоящем докладе, служит подходящим ориентиром для определения масштабов проблем, связанных с расширением использования материалов в рамках нынешней политики, и формулирования приоритетов для принятия ответных мер.

Это создает огромные проблемы для устойчивого экономического и экологического развития. Преодоление масштабов этих проблем требует проведения амбициозной политики, направленной на стимулирование значительного повышения эффективности использования ресурсов, особенно за счет технических изменений и инноваций. Стремление к повышению эффективности использования ресурсов приведет к созданию новых продуктов, рынков и возможностей для трудоустройства.

Список литературы

1. «Global Material Resources Outlook to 2060 Economic Drivers and Environmental Consequences», OECD Publishing [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://espas.secure.europarl.europa.eu/orbis/sites/default/files/generated/document/en/OECD.pdf>
2. Material Resources, Productivity and the Environment // In series: OECD Green Growth Studies// Published on February 12, 2015. [Электронный ресурс]– Режим доступа: <https://www.oecd.org/env/material-resources-productivity-and-the-environment-9789264190504-en.htm>
3. Ресурсоэффективность. Экономика и перспективы для стран Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.cawater-info.net/library/rus/reco_for_eecca_rus.pdf

4. ДокладГринписLess Is More: Greenpeace Vision of the Meat and Dairy System towards 205/ [Электронныйресурс] –Режимдоступа: <https://bit.ly/2Lg5IM0>.

УДК 004.896

Етрукова Дарья Александровна,
направление Прикладная информатика (бакалавриат), гр. ПИБ-41

Научный руководитель **Иванов Олег Евгеньевич,**
канд. экон. наук, доцент кафедры информационных систем в экономике
*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕВОДА БУМАЖНЫХ ДОКУМЕНТОВ В ЭЛЕКТРОННЫЙ ВИД

Рассматривается проблема хранения и применения бумажной документации. Описаны существующие программные способы для распознавания документов. Изучена методика перевода печатных документов в электронный формат.

Многим офисным работникам периодически приходится делать электронные копии документов. Причем в среднем, на перепечатывание одной страницы вручную они тратят примерно 10-15 минут.

Противоположностью бумажных документов являются электронные, которые могут обрабатываться более действенно, по ним удобен поиск, их могут легко использовать несколько человек в один момент времени. Безбумажные технологии быстро развиваются. Впрочем, несмотря на усиленный переход от печатного формата к электронному, до сих пор в данной области не существует устоявшихся определений, поэтому в ряде случаев имеется несогласованность.

Как же справляться с этими задачами быстрее и оптимизировать этот процесс?

В первую очередь выполняется сканирование документа, и формируется его электронная копия в форме изображения. Фрагмент, полученный данным способом, называется образом документа. Сканирование – это первоначальная стадия каждой системы автоматизированного ввода документации.

Для работы с файлом лучше будет преобразовать полученное изображение в текстовый документ, доступный для офисного

инструментария. Следовательно, второй пункт состоит в «расшифровке» отсканированных документов и выполняется с поддержкой программы оптического распознавания символов (OCR).

С позиции перевода документов в электронный формат выделяют формализованные, неформализованные и специальные документы.

Формализованные источники – это документы, в которых предварительно установлена форма: порядок необходимых полей для внесения текста. Например, бланки, накладные, анкеты и т. д. Неформализованные документы – это документы неопределенной формы: договоры, письма и т. д. К специализированным причисляют такие документы, как карты и отпечатки пальцев. Преобразование каждого из перечисленных типов документов в электронный вид имеет свою особенность.

Цель ввода формы – превращение образа документа в строку базы данных, содержащую соответствующую информацию. При этом, особенностью ввода форм в компьютер является необходимость распознавания текстов, заполненных вручную. В случае если форма обязана распознаваться компьютером, заполняющего просят ввести текст отдельными буквами, и он будет считаться рукопечатным. Технологии распознавания рукопечатных символов обозначаются термином ICR. Определение рукопечатных символов представляет собой более трудную задачу, так как потребуется «расшифровать» символ, внесенный в форму от руки, учитывая отклонения, обусловленные персональными особенностями почерка. При вводе форм еще может понадобиться распознавание различных меток и символов, для которого также есть свой термин OMR.

При распознавании неформализованных документов и незначительном числе ввода документов за единицу времени на первое место выходит технология OCR. Напротив, ввод формализованных документов – это технология, которая, как правило, применяется в организациях и имеет массовый характер. В данном случае, наряду с распознаванием текстов возникает множество технологических задач: организация массового сканирования, распределенная обработка и т. д. Технологии, обеспечивающие решение предоставленного набора задач, называются технологиями Data Capture.

Data Capture – это комплекс мероприятий по переводу бумажной документации в электронный вид для хранения и обеспечения доступа к ним. На рынке ввода и распознавания документов и форм активно функционируют компании ABBYY и Cognitive Technologies.

Системы ввода документов с учетом масштаба технологии можно поделить на четыре блока:

Среди программ, реализующих персональный ввод неформализованных документов, лидирует продукт FineReader. Программу отличает высокая точность распознавания и оформления документа; большое количество языков распознавания, а также связь с Microsoft Office.

Для промышленного ввода неформализованных документов можно выделить Ascent Capture - продукт, предназначенный для потоковой обработки сканируемых документов и извлечения данных. Среди российских разработок промышленного ввода документов можно отметить систему электронного архива на основе ЕВФРАТ фирмы Cognitive Technologies.

Для персонального ввода формализованных документов более популярными и удобными считаются ABBYY Form Reader и система Cognitive Forms. ABBYY Form Reader гарантирует высокий уровень распознавания печатных символов и меток. Автоматический контроль результатов распознавания при помощи проверки по словарям и базам данных обеспечивает высокую корректность информации. Cognitive Forms осуществляет автоматическую проверку правильности данных и позволяет вводить от 2000 до 3000 страниц ежедневно.

Для промышленного ввода формализованных документов применяются решения на основе технологий Cunei Form и ABBYY Form Reader, которые приспособлены к промышленному применению, а также нацелены на системы потокового сканирования и распределенной обработки.

В настоящее время на большинстве предприятий документооборот пока остается в традиционной бумажной форме, несмотря на то что многие компании стараются автоматизировать если не весь документооборот, то хотя бы отдельные его этапы. Можно сделать вывод, что перевод бумажных документов в электронный вид увеличит производительность труда отделов по работе с технической документацией.

Список литературы

1. Матушев, А.А. Технологии перевода технической документации с бумажных носителей в электронный вид / А.А. Матушев, Ф.Н. Лобанов // БРНИ. – 2014. – №2 (11).
2. «Компания АББЫЙ» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.url:https://www.abbyy.com/ru-ru/. – 13.10.2019.

3. «Лекция 4: Документооборот на современном предприятии» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.url:https://www.intuit.ru/studies/courses/76/76/lecture/27926?page=4. – 13.10.2019.

УДК 657.6

Жукова Елена Михайловна,
направление Экономика (магистратура), гр. ЭКО-21з

Научный руководитель **Поздеев Валерий Леонидович,**
д-р экон. наук, профессор кафедры
бухгалтерского учета, налогов и экономической безопасности
*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ

Рост объемов производства и реализации продукции и улучшение ее качества в значительной степени зависят от обеспеченности предприятия материально-производственными запасами и эффективности их использования. Для характеристики эффективности использования МПЗ может быть использована система обобщающих и частных показателей. К обобщающим показателям относятся: запасоотдача, запасоемкость, материалоотдача, материалоемкость, прибыл на рубль материальных затрат, рентабельность запасов [1, 6]. Частные показатели применяются для характеристики эффективности использования отдельных видов материальных ресурсов (сырьеемкость, металлоемкость, топливоемкость, энергоемкость), а также для оценки уровня материалоемкости отдельных изделий [3].

Данный анализ может быть проведен на основе данных форм бухгалтерской (финансовой) отчетности (бухгалтерского баланса, отчета о финансовых результатах, пояснений к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах), данных аналитического учета (оборотно-сальдовых ведомостей по счетам 10 «Материалы», 20 «Основное производство», 41 «Товары», 43 «Готовая продукция», 45 «Товары отгруженные» и т.д.).

В процессе анализа фактический уровень показателей эффективности использования материальных ресурсов и запасов сравнивают с показателями прошлых периодов, изучают их динамику, причины изменений и влияние на объем производства продукции [2, 5].

Рассмотрим методику анализа эффективности использования материальных ресурсов и запасов на примере ООО «Русь-Бейкери» (табл.).

Анализ эффективности использования материальных ресурсов и запасов ООО «Русь-Бейкери»

Показатель	Годы		Изменения 2018 к 2017	
	2017	2018	абсолютный прирост	темп роста, %
Выпуск продукции, тыс. руб.	524343	193885	-330458	36,98
Выручка тыс. руб.	305012	219163	-85849	71,85
Прибыль от продаж, тыс. руб.	29952	8914	-21038	29,76
Материальные затраты, тыс. руб., в т.ч.:	164972	121461	-43511	73,63
- сырье и материалы	128898	94181	-34717	73,07
- топливо	484	545	61	112,6
Средняя за период величина запасов, тыс. руб.	17723	16911	-812	95,42
Запасоотдача руб. / руб.	17,21	12,96	-4,25	75,3
Запасоемкость руб. / руб.	0,06	0,08	0,02	132,8
Материалоотдача, руб. / руб.	3,18	1,6	-1,58	50,22
Материалоемкость, руб. / руб.	0,31	0,63	0,31	199,11
Прибыль на рубль материальных затрат, руб. / руб.	0,18	0,07	-0,11	40,42
Рентабельность запасов, %	169	52,71	-116,29	31,19
Сырьеемкость, руб. / руб.	0,25	0,49	0,24	197,6
Топливоемкость, руб. / руб.	0,0009	0,0028	0,0019	304,52

Результаты анализа, представленного в таблице показывают, что в 2018 г. по сравнению с 2017 г. запасоотдача ООО «Русь-Бейкери» снизилась с 17,21 руб./руб. до 12,96 руб./руб., т.е. на 4,25 руб./руб. (или на 24,7 %). Это означает, что с каждого рубля имеющихся запасов Общество стало получать выручки меньше на 4 руб. 25 коп. В свою очередь, возрос показатель запасоемкости с 0,06 руб./руб. до 0,08 руб./руб., т.е. на 0,02 руб./руб. (или на 32,8 %). Таким образом, для того чтобы получить выручку на 1 руб. стало требоваться на 2 коп. запасов больше. Динамика данных показателей свидетельствует о снижении эффективности использования МПЗ.

Материалоотдача продукции снизилась на 1,58 руб./руб., т.е. с каждого рубля потребленных материальных ресурсов стало производиться на 1 руб. 58 коп. продукции меньше, что также свидетельствует об неэффективном использовании материалов. Об этом же свидетельствует рост показателя материалоемкости на 0,31 руб./руб., т.е. на производство единицы продукции стало требоваться больше материальных затрат на 31 коп.

Положительная динамика частных показателей эффективности использования материальных ресурсов: рост сырьеемкости на 0,24 руб./руб. и рост топливеемкости на 0,0019 руб./руб. также подтверждает неэффективное использование Обществом материальных ресурсов. Потребность в сырье и материалах для производства 1 руб. продукции возросла на 24 коп., а в топливе – на 0,19 коп.

Отрицательным моментом является снижение прибыли на 1 руб. материальных затрат на 0,11 руб. / руб. и рентабельности запасов на 116,29 %. Главным образом снижение данных показателей вызвано ростом величины коммерческих и управленческих расходов. Значение показателя рентабельности запасов в 2018 г. свидетельствует о том, что с каждого руб. имеющихся запасов Общество получало 53 коп. прибыли от продаж.

Данные показатели свидетельствуют о неэффективном использовании МПЗ в ООО «Русь-Бейкери» за анализируемый период».

В целях выявления внутрипроизводственных резервов экономии МПЗ и разработки мероприятий по их использованию проанализируем влияние на выручку от реализации средних остатков МПЗ и запасоотдачи методом абсолютных разниц, используя следующую мультипликативную факторную модель:

$$B = \text{МПЗ} \times 30,$$

где B – выручка от реализации, тыс. руб.; МПЗ – средняя за период величина запасов, тыс. руб.; 30 – запасоотдача, руб. / руб. [4].

$$\Delta B_{\text{МПЗ}} = \Delta \text{МПЗ} \times 30_0 = -812 \times 17,21 = -13974 \text{ тыс. руб.}$$

$$\Delta B_{30} = \text{МПЗ}_1 \times \Delta 30 = 16911 \times (-4,25) = -71875 \text{ тыс. руб.}$$

Проверка:

$$\Delta B = \Delta B_{\text{МПЗ}} + \Delta B_{30} = -13974 - 71875 = -85849 \text{ тыс. руб.}$$

Результаты факторного анализа показали, что в 2018 г. по сравнению с 2017 г. выручка ООО «Русь-Бейкери» снизилась на 85849

тыс. руб. Отрицательная динамика, главным образом, вызвана снижением интенсивного показателя запасаотдачи на 4,25 руб./руб., что привело к снижению выручки на 71875 тыс. руб. Снижение экстенсивного фактора - средней за период величины запасов на 812 тыс. руб. привел к снижению выручки на 13974 тыс. руб. Т.о., результаты проведенного факторного анализа еще раз доказывают неэффективное использование МПЗ Обществом.

В целях повышения эффективности использования МПЗ Обществу рекомендуется оптимизировать общую величину и структуру МПЗ, минимизировать затраты по их обслуживанию, обеспечить эффективный контроль за их движением путем проведения АВС-анализа и XYZ-анализа.

Список литературы

1. Бухгалтерский учет и анализ: учеб.пособие [Текст] / Ю.И. Сигидов и др.; Под ред. Ю.И. Сигидова, М.С. Рыбанцевой. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с.
2. Ефимова, О.В. Анализ финансовой отчетности [Текст] / О.В. Ефимова, М.В. Мельник. – 4-е изд., испр. и доп. – М. : Омега-Л, 2009. – 451 с.
3. Комплексный анализ хозяйственной деятельности: учебник и практикум для академического бакалавриата [Текст] / В.И. Бариленко [и др.]; под редакцией В.И. Бариленко. – Москва : Юрайт, 2019. – 455 с.
4. Поздеев, В.Л. Финансовое оздоровление предприятия: методология учетно-аналитического обеспечения : монография [Текст] / В.Л. Поздеев, Е.А. Астраханцева, Т.Л. Леухина, Е.А. Лукачанова: под общей редакцией В.Л. Поздеева. – М. – Берлин: Директ-Медиа, 2014. – 334 с.
5. Румянцева, Е.Е. Экономический анализ: учебник и практикум для академического бакалавриата [Текст] / Е.Е. Румянцева. – Москва : Юрайт, 2019. – 381 с.
6. Толпегина, О.А. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата [Текст] / О.А. Толпегина, Н.А. Толпегина. – 3-е изд. – Москва : Юрайт, 2019. – 364 с.

Зуева Ксения Ивановна,
направление Прикладная информатика (бакалавриат), гр. ПИБ–41

Научный руководитель **Иванов Олег Евгеньевич,**
канд. экон. наук, доцент кафедры информационных систем в экономике
*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

СИСТЕМЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ОТ MRP ДО ERP СИСТЕМ

Выпуск практически любой продукции напрямую связан с тем, насколько хорошо и ритмично предприятие снабжается сырьем или комплектующими, насколько рационально используются складские площади, и наконец, с тем, насколько выпуск готовой продукции связан с заказами клиентов или потребностью рынка. Перебои с поставками сырья влекут за собой простои в выпуске продукции. Однако и поступление большего, чем необходимо, количества материалов может повлечь за собой необоснованные потери. Таким образом, при выпуске продукции требуется четко спланировать и оперативно управлять всем производственным циклом: от поставки сырья и комплектующих до удовлетворения запросов конечных потребителей.

Решение вышеуказанных проблем лежит в области автоматизации.

Совершенно естественно, что универсальных рецептов, которые могли бы одинаково подходить различным компаниям, нет. Но есть методы, с использованием которых могут быть построены эффективные системы управления предприятием. Название этих методов – MRP, MRPII и ERP [0].

Методы или подходы MRP, MRPII и ERP – это формализованная совокупность понятий и процессов, позволяющая создать описание того, как предприятие должно работать.

Исходным стандартом систем управления предприятием стал стандарт MRP, появившейся в 70–х годах. Он включает в себя планирование материалов для производства.

Главной задачей MRP является обеспечение гарантии наличия необходимого количества требуемых материалов–комплектующих в любой момент времени в рамках срока планирования [0].

Основными преимуществами использования подобной системе в производстве являются: гарантия наличия требуемых комплектующих

и уменьшение временных задержек в их доставке, и, следовательно, увеличение выпуска готовых изделий без увеличения числа рабочих мест и нагрузок на производственное оборудование; уменьшение производственного брака в процессе сборки готовой продукции возникающего из-за использования неправильных комплектующих; упорядочение производства, ввиду контроля статуса каждого материала, позволяющего однозначно отслеживать весь его конвейерный путь, начиная от создания заказа на данный материал, до его положения в уже собранном готовом изделии. Также благодаря этому достигается полная достоверность и эффективность производственного учета.

Цикл работы MRP-системы состоит из следующих этапов: определение оптимального графика производства на планируемый период на основании анализа принятой программы производства; учёт материалов, не включённых в производственную программу, но присутствующих в заказах; расчёт полной потребности в каждом материале в соответствии с составом конечного продукта; расчёт чистой потребности в каждом материале и составление заказов на материал; внесение корректив в сформированные заказы с целью предотвращения несвоевременных поставок.

Несмотря на достаточно высокую эффективность MRP-систем, в их работе имелся существенный недостаток — они не учитывали производственные мощности организации. Это привело к расширению функциональности MRP-систем модулем планирования потребностей в мощностях (CRP) и формированию усовершенствованного класса систем MRP-системами планирования потребностей в материалах замкнутого цикла [00].

Следующим этапом в развитии информационных систем управления предприятием можно считать преобразование системы MRP с замкнутым циклом в расширенную модификацию, которая впоследствии получила название MRP II — планирование производственных ресурсов.

Важнейшая функция MRP II состоит в обеспечении всей необходимой информацией тех, кто принимает решения в сфере управления финансами. В отличие от MRP, в системе MRP II производится планирование не только в материальном, но и в денежном выражении [0].

Преимущества применения системы MRPII позволяют: улучшить обслуживание заказчиков за счёт своевременного выполнения поставок; сократить цикл производства и цикл выполнения заказов

(более гибкое реагирование на спрос); сократить незавершенное производство; значительно сократить запасы материалов; сбалансировать запасы (меньше дефицита, меньше устаревших материалов); повышение производительности (можно не только искать узкие места, но и найти простаивание); создание скоординированной группы управления, которая сможет решать стратегические и оперативные вопросы и организовать работу в соответствии с выработанным планом производства [0].

ERP система в свою очередь является дальнейшим развитием системы MRP II и включает в себя планирование ресурсов предприятия для всех основных видов деятельности. ERP – организационная стратегия интеграции производства и операций, управления трудовыми ресурсами, финансового менеджмента и управления активами, ориентированная на непрерывную балансировку и оптимизацию ресурсов предприятия посредством специализированного интегрированного пакета прикладного программного обеспечения, обеспечивающего общую модель данных и процессов для всех сфер деятельности [0].

Важным преимуществом ERP систем является возможность подключать и применять любой из модулей (внутренний или внешний) в сжатые сроки. Причем, возможности, которые таким образом подключаются к ERP, добавляются в систему абсолютно «бесшовно». В этом заключается важное отличие ERP от интеграции нескольких программных продуктов между собой или от системы, которая выросла из специализированной за счет многочисленных доработок и надстроек силами собственных или приглашенных IT–специалистов.

Недостатки этого типа программных продуктов являются следствием их преимуществ. Единая база данных и единая система порождают значительное количество связей, высокую сложность самой системы и высокие требования к аппаратной (серверной) части. А потому для организации работы ERP–системы необходимо мощное оборудование, что влечет за собой соответствующие затраты.

Еще одна проблема, которая очень часто возникает при внедрении ERP системы, это обеспечение безопасности данных. Так как в системе работают все подразделения и сотрудники компании, то и права доступа необходимо настроить для каждого свои. И если при использовании отдельных специализированных программ обычно требуется создать несколько уровней доступа (рядовой сотрудник, начальник подразделения, руководитель), то система прав доступа в ERP получается сложной. Здесь нужно настроить и доступ к модулям

для разных подразделений, и внутри каждого отдела настроить иерархию. Столь сложная настройка часто приводит к ошибкам и требует дополнительного времени на тестирование и отладку [0].

Также ERP–системе присущи недостатки, которые характерны для всех сложных систем, а именно — высокий уровень вхождения и, соответственно, высокий уровень затрат на внедрение.

Таким образом, при выборе подходящей системы планирования необходимо учитывать размеры и финансовые возможности компании, а также проанализировать достоинства и недостатки различных систем планирования производства для выбора наиболее подходящей.

Список литературы

1. Горемыкин, В.А. Планирование на предприятии: учебник и практикум [Текст] / В.А. Горемыкин. – Люберцы: Юрайт, 2016. – 857 с.
2. Международные стандарты планирования производственных процессов. MRP/ERP системы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.url:https://www.sites.google.com/site/korpinfsis/home/mezhdunarodnye-standarty-planirovaniya-proizvodstvennyh-processov-mrp-erp-sistemy](https://www.sites.google.com/site/korpinfsis/home/mezhdunarodnye-standarty-planirovaniya-proizvodstvennyh-processov-mrp-erp-sistemy) – 17.10.2019.
3. Костарев, И.С. Современные ERP–системы на Российском рынке: сравнительный обзор [Электронный ресурс]/И.С. Костарев – Режим доступа: [www.url:http://integral-russia.ru/2018/01/23/sovremennnye-erp-sistemy-na-rossijskom-rynke-sravnitelnyj-obzor/](http://integral-russia.ru/2018/01/23/sovremennnye-erp-sistemy-na-rossijskom-rynke-sravnitelnyj-obzor/) – 17.10.2019.
4. Гаврилов, Д. А. Управление производством на базе стандарта MRP II [Текст] / Д.А. Гаврилов. – М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2016. 416 с.

УДК 338/585

**Иванов Кирилл Игоревич, Квитко Даниил Николаевич,
Первеева Айтана Нарановна, Хазова Евгения Николаевна,**
направление Экономика (бакалавриат), гр. ТЭК3-2

Научный руководитель **Левченко Екатерина Анатольевна,**
канд. экон. наук, доцент департамента общественных финансов
*ФГБОУ ВО «Финансовый Университет
при Правительстве Российской Федерации», г. Москва*

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДОВ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Целью проекта является поиск наиболее эффективного способа энергоснабжения нефтегазовых месторождений, а также оценка

возможности и целесообразности внедрения мини-АЭС на российских нефтегазовых месторождениях.

Затраты на электроэнергию составляют порядка 37% от эксплуатационных затрат на нефтегазовых месторождениях и оказывают значительное влияние на ценообразование на рынке нефти и газа [1]. **Актуальность** проекта для нефтегазовых компаний заключается в снижении затрат на добычу ресурсов, что приведет к увеличению прибыли и рентабельности.

Поставка электроэнергии на месторождения в настоящее время осуществляется тремя способами. Самым распространенным способом является строительство газотурбинной или газопоршневой электростанции (далее – ГТЭС, ГПЭС). Он сопряжен с множеством ограничений. Например, продолжительный период строительства станции (до 10 лет) и дороговизна проекта. Следует отметить, что не каждое месторождение обладает необходимыми запасами попутного нефтяного газа (далее – ПНГ) для обеспечения бесперебойной работы ГТЭС. Это обстоятельство толкает производителей на поиски иных способов выработки энергии [2,3,4].

Дизельная генерация способна обеспечить необходимую мощность для месторождения, однако она обладает длинным перечнем недостатков. Во-первых, проблема поставки топлива и комплектующих. Большинство месторождений расположены в отдаленных районах России (северо-восточные регионы), что делает поставку дорогостоящей в силу отсутствия развитой транспортной инфраструктуры. Во-вторых, элементы дизельного генератора достаточно быстро изнашиваются, поэтому необходимо постоянно следить за состоянием оборудования. В-третьих, дизельная генерация крайне не экологичный способ. В течении работы генератор выбрасывает в атмосферу CO_2 -эквивалент и шумовое загрязнение [5].

В случае, если месторождение располагается в регионе с развитой электросетевой инфраструктурой, компания может подключиться к ныне существующим сетям. Для этого ей необходимо построить опоры, проложить линии электропередач и зарезервировать мощность у поставщика.

Ни один из описанных способов не позволяет в должной мере оптимизировать затраты, в силу тех или иных недостатков. Поэтому был предложен четвертый (инновационный) подход к энергоснабжению месторождений – установка мини-реактора NuRegion power module. Реактор был разработан американской компанией Gen4Energy. Он работает на низкообогащенном уране U-235, способен

работать без дозаправки до 10 лет и автоматически регулировать генерируемую мощность. Мобильность модуля позволяет использовать его на удаленных месторождениях страны [6,7].

Затраты на энергообеспечение месторождения определялись как сумма затрат на поддержание резервных мощностей, затрат на обслуживание и строительство.

В расчетах использовались следующие общие параметры: требуемая мощность на период добычи – 24 МВт; требуемая мощность на период проведения геологоразведочных работ – 5 МВт; срок эксплуатации – первые 20 лет; период проведения геологоразведочных работ – 2 года.

В результате расчетов сценария с внедрением мини-АЭС были получены следующие значения: расходы на поддержание резервной мощности – 3491.75 млн рублей; расходы на обслуживание – 11.13 млн рублей; стоимость строительства – 1600 млн рублей (стоимость модуля – \$25 млн). Объем затрата на обеспечение энергией месторождение мощностью 24 МВт и на первые 20 лет работы составил 5102,88 млн рублей (табл. 1).

Таблица 1 –Оценка эффективности в части сравнения объемов основных видов затрат на энергоснабжение месторождения

№	Показатели	Сценарии энергоснабжения			
		Подключен ие к централи- зованному энергоснаб- жению	ДЭС	Hyperion power module	ГТЭС
1.	Объем совокупных затрат на строительство, млн руб.	1600.00	371.72	1600.0	3045.60
2.	Объем совокупных затрат на обслуживание в течение 20 лет, млн руб.	187.53	132436.9	11.13	9261.29
3.	Объем совокупных затрат на содержание резервных мощностей, млн руб.	-	-	3491.8	-

Для обоснования экономического эффекта, полученного при внедрении Hyperion power module, были рассчитаны объемы затрат на энергообеспечение месторождения с использованием газотурбинной и

дизельной генерации, и при подключении к ныне существующим сетям. Затраты определялись аналогично с предыдущим способом как сумма издержек на топливо, содержание резервных мощностей, обслуживание и капитальное строительство.

В результате расчетов для дизельной генерации общая сумма затрат составила 132808.59 млн рублей. В результате расчетов для газотурбинной генерации общая сумма затрат составила 12306.89 млн рублей. При использовании централизованного энергоснабжения общая сумма затрат составила 1807.73 млн рублей.

Анализируя полученные значения, можно заключить, что использование Hyperion power module в качестве автономного источника энергии является экономически выгодным и целесообразным. Его внедрение позволяет сэкономить от 4.8 до 66.5 млрд руб. (табл. 2)

Таблица 2 –Совокупные стоимости различных сценариев энергообеспечения нефтегазовых месторождений

№	Сценарии энергоснабжения	Показатели	
		Стоимость энергоснабжения месторождения, млн.руб	Приведенная стоимость энергоснабжения месторождения, млн.руб
1.	Подключение к централизованному энергоснабжению	1807.73	1639.54
2.	ДЭС	132808.59	69928.56
3.	Hyperion power module	5102.88	3386.17
4.	ГТЭС	12306.89	8225.33

Наименьший объем затрат требуется для подключения к электросетям. Как было отмечено выше, этот способ осуществим лишь в случае расположения нефтегазового месторождения в районе с развитой электросетевой инфраструктурой. Однако большинство месторождений в России располагаются в отдаленных регионах, поэтому для них наиболее эффективным способом является покупка и установка Hyperion power module.

Окупаемость предлагаемого проекта по отношению к газотурбинной генерации составит 7 лет (без учета строительства). А с учетом строительства окупится в первый же год, так как изначальные капитальные вложения вдвое больше, чем у Hyperion power module. Окупаемость по отношению к дизельной генерации составит 3 года.

Следует отметить, что применение данной установки не ограничивается топливно-энергетическим комплексом, а может быть использована также в добывающей промышленности, жилищно-коммунальном хозяйстве, агрокомплексе и многих других отраслях.

Список литературы

1. Журнал «Сибирская нефть» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://www.gazprom-neft.ru/press-center/sibneft-online/archive/2016-october/1114980/> (дата обращения: 13.09.2019)
2. Газопоршневые установки против газотурбинных двигателей — эксплуатационные затраты [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://manbw.ru/analytics/which_is_better_gas_piston_or_gas_turbine_power_units.html (дата обращения: 10.09.2019)
3. Информационное агентство России ТАСС [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://tass.ru/tek/3509101> (дата обращения: 10.09.2019)
4. Lahmeyer Internationl Russland (Зарубежный источник) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://lk.np-sr.ru/sites/default/files/sr_pages/SR_0V001434/prilozhenie-1-razdel-4.pdf (дата обращения: 14.09.2019)
5. Официальный дистрибьютор Iveco (FPT) «БризМоторс» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <http://www.brizmotors.ru/equipment/ctm/m1260/> (дата обращения: 14.09.2019)
6. Hyperion Power Module [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://howlingpixel.com/i-ru/Hyperion_Power_Module (дата обращения: 10.09.2019)
7. Портативная АЭС Hyperion поступила в продажу [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <http://www.membrana.ru/particle/3301> (дата обращения: 10.09.2019)

УДК 338/585

Иванов Кирилл Игоревич, Квитко Даниил Николаевич,
направление Экономика (бакалавриат), гр. ТЭК3-2

Научный руководитель **Левченко Екатерина Анатольевна,**
канд. экон. наук, доцент департамента общественных финансов
ФГБОУ ВО «Финансовый Университет
при Правительстве Российской Федерации», г. Москва

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭНЕРГЕТИКЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ НА ПРИМЕРЕ ПАО «РУСГИДРО»

Целью данной статьи является рассмотрение реализуемых и перспективных инновационных проектов ПАО «РусГидро», а также

определение современных тенденций развития инновационной деятельности в энергетике в условиях цифровой экономики.

Актуальность проблемы целесообразности внедрения инновационных решений в энергетике вызвана: условиями цифровой экономики, в рамках которой существует потребность в оптимизации производственного процесса предприятий энергетической отрасли, с учетом мировых инновационных трендов; необходимостью удовлетворения постоянно растущего платежеспособного спроса в энергетике; проблемой энергоснабжения регионов со слаборазвитой электросетевой инфраструктурой.

Главная предпосылка инновационной деятельности предприятия состоит в том, что все существующее устаревает. В связи с этим необходимо регулярно обновлять все то, что стало препятствием на пути к прогрессу. Для этого в организациях периодически следует проводить аттестацию продуктов и технологий, анализировать каналы сбыта производимой продукции. Иными словами, должна проводиться своеобразная рентгенограмма всех сторон деятельности предприятия. Это не просто диагностика производственно-хозяйственной деятельности предприятия, его продукции и рынков. На ее основе менеджеры должны первыми подумать о том, как самим сделать свою продукцию (услуги) морально устаревшей, а не ждать, пока это сделают конкуренты. Это обстоятельство побуждает организации к применению инновационных технологий [1].

Основным документом, определяющим инновационное развитие ПАО «РусГидро» и его подконтрольных обществ, является Программа инновационного развития Группы РусГидро.

ПАО «РусГидро» является производственной компанией, поэтому основное наполнение ПИР Группы РусГидро составляют проекты, результаты которых предназначены к внедрению на производственных комплексах.

В рамках приоритетных направлений инновационного развития ПАО «РусГидро» осуществляется реализация следующих ключевых инновационных проектов: разработка автоматизированной системы сигнализации разрывов водоводов и измерения турбинных расходов на деривационных и приплотинных ГЭС ПАО "РусГидро"; разработка программно-аппаратного комплекса мониторинга и прогнозирования надежности гидротехнических сооружений ГЭС (ГАЭС) в сложных инженерно-геологических условиях; разработка рекомендаций по учету антропогенного воздействия в нижнем бьефе ГЭС на состояние ГТС,

оборудования и энергоэффективность ГЭС; расширение цифрового полигона филиала ПАО "РусГидро" - "Нижегородская ГЭС" [2,3].

По итогам рассмотрения реализуемых инновационных проектов возникает вопрос, связанный с экономической выгодой и целесообразностью данного комплекса мероприятий. В случае успешного выполнения перечисленных ранее проектов ПАО «РусГидро» продвинется еще на один шаг к преодолению современных вызовов, стоящих перед гидрогенерирующими компаниями мира, например:

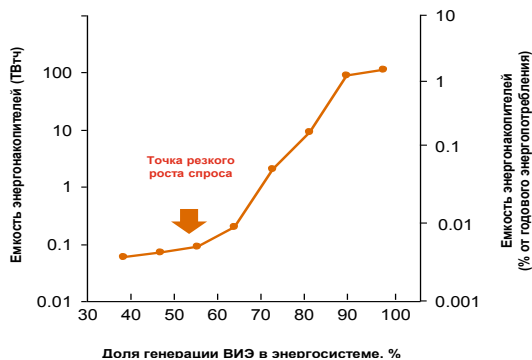
- несмотря на снижение электропотребления отдельных устройств, технологий и производств, общее количество потребителей растёт намного быстрее. Ещё в большей степени вырастет потребление, когда в число потребителей массово войдет электрический транспорт. Электроэнергия из невозобновляемых источников является конечным ресурсом и должна использоваться с максимальной эффективностью. Понимание этого факта влечёт за собой развитие инноваций в области энергоэффективности по всей цепочке создания стоимости – в генерации, в сетях передачи и распределения, в устройствах конечных потребителей.

- электричество – это единственный вид энергии, который сложно накапливать. Существуют различные способы хранения топлива, но не существует способа хранения электроэнергии в чистом виде, запасание электричества происходит в виде потенциала в конденсаторах или аккумуляторах, гидроаккумулирующих станциях. Особенности спроса на решения в секторе «energy storage» является его зависимость от доли генерации на основе ВИЭ в энергосистеме. Начиная с доли в 50-55% ожидается резкий рост спроса на различные типы энергоаккумуляторов (рис.) Данный вызов стимулирует развитие технологий накопления энергии и быстрого её возврата в сеть в пиковые периоды потребления.

- государства заинтересованы в решении проблем загрязнения окружающей среды, в частности - в снижении атмосферных выбросов. Сфера энергетики в целом обладает огромным потенциалом повышения эффективности и сокращения выбросов CO₂ и парниковых газов.

- пики и провалы потребления, иногда плохо предсказуемые, стимулируют развитие систем прогнозирования и автоматического управления генерацией, а также систем распределённой генерации, в том числе основанных на решениях из области альтернативной энергетики.

Прогнозный спрос на емкость энергонакопителей



Зависимость спроса на емкость энергонакопителей от доли генерации ВИЭ в энергосистеме

Однако, сегодня наибольшую экономическую выгоду энергетические компании могут извлечь из реализации «прорывных» технологий:

- Платформы сбора данных IoT и цифровые подстанции;
- Большие данные и машинное обучение, предиктивная аналитика и искусственный интеллект;
- Предиктивная аналитика / обслуживание;
- Системы поддержки принятия решений и оптимизации управления; режимами загрузки основного энергетического оборудования;
- Роботизация бизнес-процессов;
- Технологии облачных и туманных вычислений;
- Трейдинг электроэнергии на основе блокчейна;
- Сенсорика и компоненты робототехники;
- Сенсорика для удаленного мониторинга;
- Новые технологии энергоэффективности;
- Технологии виртуальной и дополненной реальностей;
- Технологии дополненной реальности.

Организации, ежедневно предпринимающие усилия по преодолению современных вызовов в энергетике в условиях цифровой экономики с помощью инновационных технологий, в том числе «прорывных», будут выводить реализуемую продукцию на совершенно новые уровни рентабельности, экологичности и конкурентоспособности.

Список литературы

1. Чепурко, Г.В. Инновационная деятельность предприятия / Чепурко Г. В., Пелипенко А. А. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/innovatsionnaya-deyatelnost-predpriyatiya-1> (дата обращения: 23.10.2019).
2. О Программе инновационного развития ПАО «РусГидро» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: http://www.rushydro.ru/sustainable_development/program_innovation/about/ (дата обращения: 23.10.2019)
3. Паспорт Программы инновационного развития Группы РусГидро на 2016 – 2020 гг. с перспективой до 2025 г. по итогам 2018 года [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: http://www.rushydro.ru/upload/iblock/476/Pril-6-Pasport-PIR-RusGidro-po-itogam-2018-goda_.pdf (дата обращения: 23.10.2019)

УДК 658.1:005.6

Иванова Дарья Ивановна,

направление Стандартизация и метрология (бакалавриат), гр. СМб-41

Научный руководитель **Козлова Елена Алексеевна,**

ст. преп. кафедры финансов, экономики и организации производства
*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ В АО «КОНТАКТ»

Актуальность исследования. В условиях рынка одной из ключевых проблем экономического развития предприятия становится обеспечение конкурентоспособности продукции. Ее можно обеспечить за счет улучшения качества и четкой ориентацией на заказчика. Очевидно, что изготовители продукции не могут привлечь и удержать потребителей (заказчиков), если они не рассматривают качество как стратегическую цель.

Цель работы: обеспечение качества продукции в АО «Контакт».

Задачи: анализ основных технико-экономических показателей деятельности АО «Контакт», контроль качества продукции посредством проведения входного и операционного контроля, расчет показателей качества продукции.

Объект исследования: Акционерное общество «Контакт» - специализированное предприятие по изготовлению проволочных переменных и постоянных резисторов.

Предмет исследования: качество продукции.

Методы исследования: статистический метод, метод системного анализа, сравнение, обобщение.

Для оценки производственно-хозяйственной деятельности АО «Контакт» проведен расчет и выполнен анализ основных технико-экономических показателей рассматриваемого предприятия (табл. 1).

Таблица 1 – **Основные экономические показатели деятельности АО «Контакт»**

Показатели	2016 год	2017 год	2018 год	Изменен ие, %
Выпуск товаров и услуг в фактических ценах (без НДС и акциза), млн. руб.	2832	3574	3894	137,48
Темп роста товарной продукции, %	122,2	126,4	127,3	104,17
Среднесписочная численность, чел.	1390	1377	1364	98,13
Среднемесячная заработная плата, руб.	23693,4	21770,6	25654,7	108,28
Прибыль до налогообложения, тыс.руб.	325624	396858	398952	122,52
Рентабельность, %	10,1	12,9	11,8	116,83

По данным табл. 1 можно сделать следующие выводы. На предприятии наблюдается увеличение выпуска товаров в 2018 г. по сравнению с 2016 годом на 37,48%, темп роста товарной продукции составил 127,3%; уменьшение среднесписочной численности работников на 1,87%, увеличение среднемесячной заработной платы работников на 8,28%; рост прибыли и рентабельности на 22,52% и 16,83% соответственно. Таким образом, экономическая ситуация в АО «Контакт» стабильна, есть финансовые возможности для обеспечения и повышения качества выпускаемой продукции.

Обеспечение и повышение качества продукции - одна из главных задач производства. В решении этой задачи важная роль отводится контролю качества на всех этапах производства с целью проверки соответствия показателей качества установленным требованиям. Контроль качества является системой мер для обеспечения стабильного уровня качества выпускаемой продукции.

По этапам производственного процесса различают следующие виды контроля:

- входной контроль, осуществляемый перед началом производственного цикла с целью предупреждения дефектов и брака, обусловленного недоброкачеством поступающих сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих;

- операционный контроль, проводимый в процессе производства / обработки изделий с целью проверки качества выполнения операций, своевременного выявления и изъятия брака, устранения дефектов;

- приемочный контроль, выполняемый по окончании процесса изготовления изделий, с целью определения соответствия качества требованиям, установленным в нормативно-технической документации.

На предприятии АО «Контакт» осуществляется входной и операционный контроль. Входной контроль на РП1 – 205 осуществляется только на приёмку материалов, а именно, привозят материалы, необходимые для изготовления резистора и проверяется данный материал. На производство поступают не только материалы, но и химические вещества, необходимые для изготовления продукции. Операционный контроль проводится на разных участках и на каждом из них выявляются нарушения.

Всего проверено операций 68, из них с нарушением 1. В процессе проверки установлено, что последовательность выполнения операций, применяемых средств технологического оснащения, режимы, материалы и тара соответствуют требованиям ТД.

Необходимости разработки плана корректирующих действий нет.

Сведения о рекламациях РП1 -205, поступивших за период 2018 г. : рекламировано – 16 шт., признано – 11 шт., признано изделий выпуска 2018 г. – 0 шт.

Выявлены основные виды и причины дефектов:

– обрыв Rп, Rуст.; сварка вывода выполнена с нарушением требований технологий;

– сопротивление резисторов не соответствует маркировке сопротивления на резисторах;

– выход контактов контактной пружины за пределы резистивного слоя из – за превышения угла гибки, что привело к расхождению контактов при установке платы в корпус.

В табл. 2 представлены показатели качества изготовления изделия РП1-205 – коэффициент стабильности выхода годных изделий (Кст.) категории качества «ВП» за 2018 г. Коэффициент стабильности выхода годных изделий (Кст.) определяется по формуле:

$$Кст. = \frac{К \text{ в. г. } min}{К \text{ в. г. ср.}}$$

где К в. г. *min* - минимальное значение процента выхода годных за отчётный период; К в. г. ср. - среднее значение процента выхода годных за отчётный период.

Таблица 2 – Показатели качества изготовления изделия РП1-205

Тип изделия, диапазон номинальных сопротивлений	Плановый процент выхода годных изделий, %	Минимальное значение выхода годных изделий, %	Среднее значение выхода годных изделий, %	Кст.
РП1-205	53,0	70,2	72,2	0,972

Расчётное значение Кст. сравнивается с базовым значением равным 0,5. При фактически достигнутом значении Кст. > 0,5 уровень качества изготовления считают высоким, технологический процесс - стабильным.

Вывод. Для снижения количества рекламаций АО «Контакт» рекомендуется введение приемочного контроля, современное оборудование и специалисты для разработки и освоения новых видов изделий с учетом современных требований заказчика и научно-технического прогресса.

Список литературы

1. АО «Контакт» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.zavod-kontakt.ru> (Дата обращения 25.10.19)
2. Леонов, О.А. Экономика качества, стандартизации и сертификации: учебник / под общ.ред. О.А. Леонова. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 249 с.
3. Тебекин, А.В. Управление качеством: учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2017. – 410 с.

УДК 005.52:658.5

Иванова Юлия Валерьевна,

направление Стандартизация и метрология (бакалавриат), гр. СМб-41

Научный руководитель **Козлова Елена Алексеевна,**

ст. преп. кафедры финансов, экономики и организации производства
*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
 г. Йошкар-Ола*

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРИМЕРЕ ООО «ТЕХНОТЕХ»

Актуальность исследования. Основопологающим этапом в процессе хозяйственной деятельности предприятия является производство продукции. Одной из главных задач производства

является обеспечение и повышение качества продукции. Экономический анализ производственных результатов работы предприятия представляет собой важнейшее средство для выбора наиболее эффективных путей развития производства за счет использования выявленных резервов.

Цель работы: экономический анализ производственных результатов работы ООО «Технотех».

Задачи: анализ основных технико-экономических показателей деятельности АО «Контакт», анализ качества продукции по результатам контроля качества, выявление причин производственного брака и их устранение.

Объект исследования: ООО «Технотех» - крупнейший производитель многослойных печатных плат в России, единственный в стране производитель отечественного стеклотекстолита под маркой ML FR-4.

Предмет исследования: производственная деятельность ООО «Технотех».

Методы исследования: статистический метод, метод системного анализа, сравнение, обобщение.

Для оценки производственно-хозяйственной деятельности ООО «Технотех» проведен расчет и выполнен анализ основных технико-экономических показателей рассматриваемого предприятия (табл. 1).

Таблица 1 - Основные технико-экономические показатели деятельности ООО «Технотех»

Показатели	Величина			Изменения
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	
1. Производственная программа				
1.1. Выручка от реализации прод-ции, т.р.	273733	482098	786229	287,23
2. Производственные ресурсы				
2.1. Стоимость активов, т.р.	696097	730000	793689	114,01
2.1.1. Внеоборотные активы, т.р.	299835	400763	397427	133,54
в т.ч. основные средства, т.р.	297960	395449	386622	132,55
2.1.2. Оборотные активы, т.р.	396262	329237	396262	129,76
2.2. Источники формиров-я имущ-ва, т.р.	696097	730000	793689	114,01
2.2.1. Собственный капитал, т.р.	68770	90050	177285	257,79
2.2.2. Долгосроч. обязательства, т.р.	363536	317093	365352	100,50
2.2.3. Краткосроч. обязательства, т.р.	162039	323557	251052	154,93
2.3. Среднеспис.числ-сть работ-в, чел.	251	234	245	97,61
3. Затраты на производство и реализацию продукции				
3.1. Себест-сть реализов. прод-ции, т.р.	232954	355071	492657	211,48
3.3. Затраты на 1р. реализ.прод-ции, р./р.	0,85	0,74	0,63	73,63

Окончание табл. 1

Показатели	Величина			Изменения
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	
4. Финансовые результаты				
4.1. Валовая прибыль, т.р.	40779	127027	293572	719,91
4.2. Прибыль от продаж, т.р.	40779	97291	247378	606,63
4.3. Прибыль до налогооблож-я, т.р.	8562	25961	109838	в 12,8 р.
4.3. Чистая прибыль, т.р.	7004	21280	87236	в 12,4 р.
5. Эффективность производственно-хозяйственной деятельности				
5.1. Показатели рентабельности				
5.1.1. рентабельность производ-ва, %	1,77	3,58	14,04	792,64
5.1.2. рентабельность продаж, %	14,90	20,18	31,46	211,20
5.1.3. рентабельность продукции, %	17,51	27,40	50,21	286,85
5.1.4. рентабельность активов, %	1,18	2,91	10,99	932,69
5.2. Показатели использования трудовых ресурсов:				
5.2.1. производительность труда, т.р./чел.	1 090,6	2 060,2	3 209,1	294,26
5.3. Показатели использования основных средств:				
5.3.1. фондоотдача, р./р.	0,92	1,22	2,03	221,36
5.3.2. фондоемкость, р./р.	1,09	0,82	0,49	45,18
5.3.3. фондовооруженность, т.р./чел.	1 187,1	1 689,9	1 578,1	132,93
5.3.4. рентабельность основн. ср-в, %	2,35	5,38	22,56	959,89
5.4. Показатели использования оборотных средств:				
5.4.1. коэф-т оборач-сти оборот. ср-в, об.	1,48	1,46	1,99	134,60
5.4.2. дли-ть оборота оборот. ср-в, дн.	247,31	249,25	183,75	74,30
5.4.3. рентабельность оборот. ср-в, %	3,78	6,46	22,04	583,66

За период 2016-2018 гг. на предприятии наблюдается увеличение выручки от реализации продукции в 2,9 раза, значительный рост прибыли и всех показателей рентабельности: производства в 8 раз, продаж в 2 раза, продукции в 3 раза, активов в 9 раз, основных средств в 9 раз, оборотных средств в 6 раз. Улучшилась эффективность использования основных и оборотных средств ООО «Технотех»: фондоотдача выросла в 2 раза, фондовооруженность труда на 33%, фондоемкость уменьшилась на 55%, коэффициент оборачиваемости оборотных средств увеличился на 34%, длительность оборота оборотных средств уменьшился на 26%.

Таким образом, экономическая ситуация в ООО «Технотех» имеет тенденцию к улучшению, есть финансовые возможности для обеспечения и повышения качества выпускаемой продукции.

Обеспечение и повышение качества продукции - одна из главных задач производства. В решении этой задачи важная роль отводится анализу качества изделий по результатам изготовления, всех видов испытаний, эксплуатации, а также разработке (при необходимости) мероприятий по повышению качества и надежности по результатам анализа. Результаты контроля качества выпускаемой продукции ООО «Технотех» за период 2016 – 2018 гг. представлены в табл. 2.

Таблица 2 – Результаты контроля качества выпускаемой продукции

Показатели качества продукции	2016г.	2017г.	2018г.
Общее количество сданной продукции, штук	405254	406329	423211
Сдано с первого предъявления ОТК, %	99,87	99,20	99,09
Сдано с первого предъявления ВП МО РФ, %	99,79	99,57	99,75
Количество рекламаций, штук	10	33	20

Проведен анализ качества изделия БД5.103.326 (узлы 61.11.03.02). В 2018 году изделие БД5.103.326 изготовлено в количестве 1548 шт. Сдача готовых изделий ОТК и ВП составила 100%. Сдача ОТК с 1-го предъявления изделия составила 99,67 %.

От ОТК возвращены позиции:

- по производственным дефектам: некачественная формовка выводов микросхем, некачественная пайка;
- по дефектам покупных комплектующих изделий (ПКИ).

Производственные дефекты устранены за счет исполнителей, к виновникам приняты меры дисциплинарного характера.

Основной причиной дефекта ПКИ является дефект конденсаторов К10-17В-Н90-0,1 мкФ, К10-47В-50В-0,1 мкФ±20%-Н30, К53-37-10В-10 мкФ±20%, К53-37-50В-3,3мкФ ±20%, переданных на давальческой основе от АО «ММЗ». Данные конденсаторы были забракованы и направлены АО «ММЗ» согласно Акту о браке от 01.09.2018г.

Таким образом, наиболее распространенными причинами производственного брака в ООО «Технотех» являются:

1. Механическое повреждение/царапины/вмятины. Основная причина механических повреждений- неаккуратная транспортировка продукции между производственными участками. Для уменьшения появления данного дефекта ООО «Технотех» следует закупить специальные транспортировочные телеги с прорезями для фиксации печатных плат.

2. Нарушение целостности масочного покрытия. Основные причины нарушения целостности масочного покрытия: мусор/грязь под маской, некачественная механическая подготовка поверхности.

3. Протравки на рисунке схемы. Основные причины протравки на рисунке схемы: мусор/грязь при проявлении фоторезиста, механическое повреждение/царапина на проводящем рисунке, нестабильность процесса травления.

Постоянный контроль качества позволит обеспечить ООО «Технотех» стабильный уровень качества выпускаемой продукции.

Список литературы

1. ООО «Технотех» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://tehnoteh.ru/> (Дата обращения 25.10.19)

2. Анализ производственных результатов работы предприятия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://economy.ru/info/info/190859/> (Дата обращения 25.10.19)

2. Леонов, О.А. Экономика качества, стандартизации и сертификации: учебник [Текст] / под общ. ред. О.А. Леонова. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 249 с.

3. Тебекин, А.В. Управление качеством: учебник [Текст] / А.В. Тебекин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2017. – 410 с.

УДК 004.658

Игнатьев Рудольф Петрович,

направление Прикладная информатика (бакалавриат), гр. ПИБ-41

Научный руководитель **Иванов Олег Евгеньевич,**

канд. экон. наук., доцент кафедры информационных систем в экономике
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола

АВТОМАТИЗАЦИЯ СРАВНЕНИЯ И АНАЛИЗА ТАБЛИЦ БАЗЫ ДАННЫХ

Цель работы — изучить возможность автоматического сравнения таблиц базы данных (БД) условного производственного предприятия путём применения техники разработки программы через тестирование.

Программисты БД нуждаются в обеспечении таких средств универсального тестирования данных, которые не только сравнивают, но и анализируют их. В этом состоит актуальность данной исследовательской работы.

Область исследования — работа с БД предприятия. Из этого вытекает наличие следующего предмета исследования — проведение

ручного сравнения и анализа таблиц в двух разных серверах одной СУБД MS SQL Server.

Задачами, которые необходимо решить в ходе данного исследования, являются:

- выявление проблемы программиста при работе с данными, приведшие к необходимости внедрения автоматизации;
- выбор метода автоматизации ручного процесса сравнения данных;
- обоснование преимущества выбранного метода.

В первую очередь, определим, что цель проведения сравнения данных состоит в их проверке на актуальность, что немаловажно при большом объеме данных, которые с течением времени могут быть либо изменены, либо вовсе удалены, также может измениться структура таблиц. И не всегда перечисленные изменения оперативно проводятся на нескольких серверах. Кроме того, сравнение происходит по большей части вручную: сначала изучается структура таблиц, затем, если она одинакова, пишется и запускается запрос на сравнение данных. Далее происходит зрительный просмотр выданного результата, ведь недостаточно только выявить факт существования различий — необходимо их проанализировать. Тут, вдобавок к существенным затратам времени, возникает риск возникновения ошибок проверки вследствие человеческого фактора. Стоит отметить, что рассмотренная проблема является для предприятия «узким» местом с информационной точки зрения.

Исходя из этого, целесообразным будет разработать специальную программу, автоматизирующую описанный процесс. Для этого изучим метод разработки программы через тестирование.

Разработка через тестирование (test-driven development) — техника разработки программного обеспечения, которая основывается на повторении очень коротких циклов разработки: сначала пишется тест, покрывающий желаемое изменение, затем пишется код, который позволит пройти тест, и под конец проводится рефакторинг нового кода к соответствующим стандартам [3]. Итак, первый шаг в этом методе — написание теста.

Беря во внимание правила TDD, получаем поэтапное программирование:

написание мелкого теста, не сосредоточенное на ожидании высокой гарантии его работы и компилирования;

написание рабочего теста при соблюдении условия минимальной функциональности, но максимальной при этом скорости его работы;

рефакторинг, т.е. удаление из кода теста всевозможного дублирования.

Ключевой момент данной методики разработки состоит в том, что рассмотренная в виде цикла последовательность повторяется по мере реализации новой функциональности. Таким образом, протекает итеративный цикл.

После изучения теории тестирования и рассмотрения техники «Разработка через тестирование», можно приступить к следующему:

- составить техническое задание на разработку консольного приложения, автоматизирующего процесс тестирования данных некоторых таблиц в разных серверах одной СУБД MS SQL Server;

- приступить к разработке программы, имеющей на входе тесты и выдающей на выходе сформированный ей документ-отчёт с результатом сравнения данных.

Углубляясь в процесс создания программы, необходимой для исключения ручного запуска тестов для сравнения данных, следует описать последовательность шагов по рассмотренной технике «Разработка через тестирование»:

- обдумать функционал тестов, для начала — тест, просто берущий из нужных таблиц данные. Его роль состоит в том, что случай отказа покажет отсутствие данных в той или иной таблице, ключевого поля и т.п.;

 - запустить тест, после чего изучить выявленные ошибки;

- встроить соответствующие функциям тесты в определённые классы будущей программы;

- запустить автоматизированные тесты, встроенные в минимально базовый код программы;

- в случае возникновения ошибок, откорректировать код разрабатываемой программы;

 - в случае успешного прохождения тестов, сделать рефакторинг;

- внести в программу возможность сравнения данных и перейти к следующему циклу — написать тест, сравнивающий данные;

 - повторить шаги 2-6.

Как итог, разработка требуемой программы рассмотренным методом позволит исключить ошибки человеческого фактора и сэкономить рабочее время сотрудника, позволив ему сосредоточиться на менее рутинных операциях. Применение предлагаемой методики несёт в себе преимущества, обусловленные спецификой работы программиста:

- нет необходимости иметь чеклисты для интеграции с БД;

- минимальное количество кода и изменений БД;
- полный контроль над изменениями в БД;
- даёт возможности для рефакторинга БД.

Список литературы

1. Азарский, К. Тестирование. Легкий старт [Текст] / К. Азарский – 2014. – 318 с.
2. Гленфорд М. Искусство тестирования программ [Текст] / Гленфорд М., Том Б., Кори С. – 3-е издание. – М: Диалектика, 2016. – 272 с.
3. Википедия: свобод.энцикл [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org> (дата обращения 27.09.2019).

УДК 65.011.56

Капитонова Елизавета Сергеевна, Попова Дарья Витальевна,
направление Торговое дело (бакалавриат), гр. 3733806/60102

Научный руководитель **Лямин Борис Михайлович,**
ассистент ВШСТ

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра
Великого», г. Санкт-Петербург*

ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ТОРГОВОЙ ОТРАСЛИ ПРИ ПОМОЩИ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Актуальность. Разрабатывая стратегию для повышения конкурентоспособности среди предприятий торговли, многие организации обращаются к внедрению инновационных технологий, которые позволяют автоматизировать бизнес-процессы, повысить качество обслуживания клиентов и их лояльность, оптимизировать затраты и риски. Однако предприятия розничной торговли могут столкнуться с ситуацией, когда внедренные технологии не решают поставленных задач (как правило это связано с неправильным использованием или подбором технологии для конкретной проблемы), а также с проблемой отторжения потребителями инновационных технологий. Данное исследование поможет торговым предприятиям сделать выбор в пользу оптимального решения существующей проблемы и эффективно внедрить его в свою сеть.

Объектом исследования являются инновационные технологии для предприятий розничной торговли.

Предметом исследования являются технологии Self-checkout (касса самообслуживания) и Scan&Go (персональные сканеры и приложение с функцией сканирования и оплаты товаров).

Цель исследования. Провести сравнительный анализ инновационных технологий, применяемых на предприятиях торговли при методе самообслуживания и выявить какая из инноваций (Self-checkoutили Scan&Go) является наиболее эффективной для предприятия и удобной для потребителя.

В ходе исследования были применены такие методы, как изучение и анализ специализированной литературы, сравнение и контент-анализ.

Одним из наиболее важных факторов, ограничивающих активное применение инновационных технологий является низкий уровень восприятия инноваций, в связи с чем срок окупаемости внедренных инновационных решений увеличивается, соответственно внедрение инноваций вместо дополнительной прибыли и повышения лояльности клиентов приносит убытки. [1,2].Для того чтобы избежать подобных проблем предприятиям торговли необходимо тщательно анализировать существующие и появляющиеся на рынке инновационные технологии при помощи критериев. Было выделено шесть основных критериев на основе которых можно сделать выбор в пользу той или иной инновационной разработки.

1. Эффективность использования площади. Площадь, занимаемая кассой самообслуживания, составляет $\frac{1}{2}$ площади классической кассы, терминал расчета для персональных сканеров занимает всего $\frac{1}{3}$ (включая стойку выдачи сканеров), в то время как приложение полностью исключает необходимость выделения площади под кассы. Сократив или исключив площадь расчетно-кассового узла, предприятие может повысить коэффициент экспозиционной площади, а предприятия розничной торговли небольших площадей (например, «conveniencestore») могут уменьшить установочную площадь для удобства передвижения покупателей.

2. Сокращение времени процесса покупки на расчетно-кассовых узлах. Кассы самообслуживания решают многие проблемы, связанные с качеством обслуживания покупателей, но не исключают возможность формирования очередей. Кассы самообслуживания эффективны только в случаях совершения потребителем покупки объемом до 12 товарных единиц [3], так как при более масштабных закупках рационально использовать классические кассы, где кассир сканирует товары, а покупатель в это время выгружает их на транспортную ленту. В случае использования технологии Scan&Go - время, затрачиваемое на

регистрацию всех товаров сразу на расчетно-кассовом узле, распределяется равномерно в процессе совершения покупок. Также, отсканированные товары потребитель может помещать сразу в упаковочные пакеты, что исключает возможность скопления большого количества покупателей в зоне самостоятельной упаковки товаров.

3. Контроль мошенничества. Для контроля мошенничества с весом товаров на развес в кассах самообслуживания имеются специальные модули, отслеживающие вес покупки. В систему персональных сканеров встроен такой механизм защиты, как проверка сотрудником предприятия покупок случайного потребителя, а в случае с использованием приложения покупки клиента никак не контролируются. Технология Scan&Go требует дополнительных инвестиций в систему безопасности, так как необходимо внедрение дополнительных технологий с использованием машинного зрения и нейросетей.

4. Исключение человеческого фактора. Технологии Self-checkout позволяют исключить из расчетно-кассового процесса кассира, который может снизить качество обслуживания потребителей за счет возможных ошибок и непрофессионального поведения. Тем не менее остаются ошибки, связанные с человеческим фактором (несвоевременная замена ценника или его отсутствие, ошибка клиента в предварительном расчете общей стоимости взятых им товаров и д.р.). Использование технологии Scan&Go позволяет потребителю до оплаты видеть точную стоимость товара, скидку и сумму покупки.

5. Удобство для потребителей. Технология Scan&Go значительно упрощает процесс совершения покупок за счет исключения многократного переключивания товаров. Клиенту не требуется выкладывать продукцию на транспортную ленту или контрольные весы касс самообслуживания, так как сканирование и упаковка товаров осуществляется сразу, что особенно удобно для пожилых людей и людей с ограниченными возможностями.

6. Оценка эффективности программ лояльности. Кассы самообслуживания удобны для всех потребителей, так как для совершения покупок не обязательно наличие карты лояльности, а для использования персональных сканеров покупателю необходимо воспользоваться личной дисконтной картой магазина. Таким образом, применение технологии Scan&Go позволит предприятию персонализировать акционные предложения, определить ценность покупателя (показатель CLV), оценить эффективность программы лояльности, а также мотивировать клиентов регистрироваться в ней.

Использование клиентом сканера или приложения позволяет делать ему торговые предложения в процессе совершения покупок, что может способствовать росту среднего чека в среднем на 10 процентов [4].

На основе анализа данных критериев можно сделать вывод, что технология Scan&Go является более выгодной инвестицией для предприятий розничной торговли. Однако, организации необходимо выбрать технологию реализации Scan&Go: персональные сканеры или приложение с функцией сканирования и оплаты товаров.

Есть несколько способов реализации приложения. Первый – разработка собственного приложения для клиентов с необходимым функционалом. Данный метод характеризуется надежностью и безопасностью, но также высокой длительностью реализации проекта и требованием вложения значительных инвестиций. Второй способ – подключение к уже существующим приложениям, таким как «Суперчек» от компании «Яндекс» и приложение компании «Briskly», которые взимают комиссию с каждой транзакции [5].

В ходе контент-анализа уже существующих приложений были выявлены следующие недостатки: неактуальные цены и акции, невозможность покупки алкогольной и табачной продукции, неудобный интерфейс, постоянные сбои системы.

По итогам анализа и сравнения инновационных технологий было выявлено, что технология Scan&Go имеет ряд преимуществ перед технологией Self-checkout. Персональные сканеры и приложение с функцией сканирования и оплаты товаров являются сильным маркетинговым инструментом, позволяющим изучать потребительское поведение, стимулировать посетителей к совершению покупок, привлекать новых клиентов (инновационные технологии мотивирует потребителей-новаторов посетить магазин), а также они более удобны в использовании для покупателей. На сегодняшний день, учитывая низкий уровень технической реализации уже существующих приложений, предприятиям торговли рациональнее выбрать персональные сканеры или разработку собственного приложения, в зависимости от размеров предприятия, его целей и имеющегося бюджета.

Список литературы

1. Лямин Б.М. Стратегические ориентиры управления инновационными проектами в торговой отрасли [Текст] / Б.М. Лямин // Современные аспекты экономики. 2018. № 12 (256). С. 27-31.
2. Красюк И.А Особенности инновационного развития предприятий торговой отрасли в современных экономических условиях [Текст] / И.А.

Красюк, Б.М. Лямин // Проблемы современной экономики. 2018. № 4 (68). С. 101-104.

3. Self-Checkout в российском ритейле: первые шаги. [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: http://www.fit.ru/press/publications/self_checkout_v_rossiyskom_riteyle_pervye_shagi (Дата обращения 20.10.2019).

4. Торговая сеть «Перекресток» приступила к пилотированию технологии Selfscan. [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://www.x5.ru/ru/Pages/Media/News/230718.aspx> (Дата обращения 20.10.2019).

5. Самообслуживание в магазинах в России: обзор приложений «Суперчек», Pay Z и Briskly [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://vc.ru/trade/66091-samoobsluzhivanie-v-magazinah-v-rossii-obzor-prilozheniy-superchek-pay-z-i-briskly> (Дата обращения 20.10.2019).

УДК 332.05

Князева Мария Алексеевна,

направление Экономика (бакалавриат), гр. ЭКО-31

Научный руководитель **Стрельникова Наталья Михайловна,**
декан ЭФ, канд. экон. наук, доцент кафедры финансов, экономики
и организации производства

*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕНДЕНЦИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Современный *экономический рост* характеризуется ведущим значением технологического развития и интеллектуализацией основных отраслей экономики.

Исследования состояния имеющегося научно-производственного потенциала свидетельствуют о наличии объективных предпосылок устойчивого и быстрого *развития российской экономики* в среднесрочной перспективе с темпом не менее 10% прироста ВВП в год и до 25% прироста производственных капитальных вложений на основе активизации ее конкурентных преимуществ и инвестиционных возможностей.

В технологической области стоит задача формирования и развития производственно-технологических укладов, и стимулирования их роста вместе с модернизацией смежных производств.

Для этого должны быть решены проблемы выращивания конкурентоспособных на мировом рынке предприятий, осваивающих технологии современного технологического уклада.

Под использованием передовой производственной технологии следует понимать ее внедрение и производственную эксплуатацию.

Исходя из анализа технологического развития экономики РФ, можно сделать следующие выводы:

- Темпы роста удельного веса высокотехнологических видов деятельности были самыми высокими в 2015 году, а к 2017 году значительно уменьшились. Темп роста удельного веса среднетехнологичных видов экономической деятельности был самым высоким в 2016 году, а к 2017 сократился в 2 раза. Темп роста удельного веса наукоемких видов экономической деятельности незначительно изменился за эти 6 лет.

- Темп роста коэффициента изобретательской активности в Российской Федерации резко снизился после 2011 года, затем постепенно поднимался, пока не достиг пика в 2015 году, но снова начал понижаться к 2017 году. А в Республике Марий Эл в 2016 г коэффициент изобретательской активности достиг пика, а к 2017 г снизился в 1,5 раза.

- Импорт и экспорт увеличились с 2013 по 2017 гг.

- В ходе анализа данных таблиц, можно заметить, что импорт и экспорт увеличились с 2013 по 2017 гг.

- Смотря на данные отдельных видов экономической деятельности, можно сделать вывод, что темп роста рыболовства и строительства с каждым годом повышался и повышался. Темп роста обрабатывающей промышленности и темп роста транспорта и связи наоборот, с каждым годом снижались. В остальных же видах экономической деятельности происходили «скачки» темпов роста.

В этих условиях задачей государства является корректировка распределения финансовых и материальных ресурсов, стихийно сложившегося в реальном секторе экономики при нерегулируемом становлении рыночных отношений, и активное содействие их концентрации в секторах, приоритетных с точки зрения достижения наиболее значимых социально-экономических целей, включая создание взаимовыгодных условий для привлечения в производство

отечественных и зарубежных инвестиций, обеспечивающих повышение качества и конкурентоспособности продукции и услуг.

Стимулирование научно-технического прогресса - создание преимуществ в удовлетворении экономических и социальных интересов организаций и предприятий, разрабатывающих и осваивающих новую высокоэффективную технику. В настоящее время большое внимание уделяется вложению денежного капитала в инновацию.

Итак, при изучении и своевременном выполнении этих задач, страны, а в частности Российская Федерация, могут достичь конкурентоспособности, процветания и получение прибыли.

Список литературы

1. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] / Электрон.журн. – 1991 г. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>, свободный.
2. Студопедия [Электронный ресурс] /. Электрон.журн. – 2008 г. – Режим доступа: <https://studopedia.ru>, свободный.
3. Тенденции технологического развития российской экономики [Электронный ресурс] /. Электрон.журн. – Режим доступа: <https://studwood.ru>, свободный.
4. Закономерности технико-экономического развития [Электронный ресурс] / Электрон.журн. – Режим доступа: <https://bstudy.net>, свободный.

УДК 330.35

Крашенинникова Анна Сергеевна,
специальность Экономическая безопасность, гр. ЭБ-41

Научный руководитель **Поздеев Валерий Леонидович,**
д-р экон. наук, профессор, заведующий кафедрой бухгалтерского
учета, налогов и экономической безопасности
*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ ЭКОНОМИКИ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Экономическая безопасность - это состояние защищенности жизненно важных интересов государства от внутренних и внешних угроз.

Актуальность моей работы заключается в том, что экономический рост является одной из основных задач экономики, а именно:

достижение устойчивого роста и обеспечение экономической безопасности. Это значит гарантировать целостное спокойствие за экономику страны.

Предметом исследования является система экономической безопасности страны, в которой экономический рост является важным фактором обеспечения его жизнеспособности и устойчивости.

Объектом исследования являются процессы, происходящие в реальном секторе экономики, которые создают угрозу экономической безопасности.

Основными целями моей работы является исследование понятий, целей, основных характеристик экономической безопасности и экономического роста.

Для достижения этих целей необходимо решить следующие задачи:

1) Рассмотрение теоретических основ, касающихся экономической безопасности и экономического роста России.

2) Выявление основных направлений повышения экономического роста России.

Содержание экономической безопасности заключается в поддержании приемлемых условий жизни населения, таких как: уровень жизни; обеспечение экономических ресурсов в тех объемах, которые обеспечивают устойчивые темпы экономического роста.

Поддержание экономической безопасности является наиболее важным условием, поскольку угрозы своевременно выявляются в связи с утратой позиции хозяйствующего субъекта на рынке и выбором тех областей его развития, которые обеспечивают устойчивую позицию на товарных рынках [2].

В настоящее время экономическая безопасность затрагивает не только государство, но и каждого человека в отдельности [3].

Экономический рост рассматривает увеличение таких показателей, как:

- реальный валовой национальный продукт;
- чистый национальный продукт;
- темпы роста благосостояния экономики, то есть национального дохода на душу населения за период времени.

Валовой национальный продукт - это рыночная стоимость общего объема товаров и услуг, созданных производителями в данной стране за год, как в своей стране, так и в других странах.

Валовой внутренний продукт представляет собой стоимость всех созданных за год в стране товаров и услуг конечного потребления, оцененная в рыночных ценах.

В состав ВВП входят: конечные товары и услуги; стоимость тех товаров и услуг, произведенных для продажи; все, что производится внутри страны, независимо от того, к какой стране относились факторы производства; стоимость товаров и услуг, произведенных в данный год.

В состав ВВП не входят: финансовые операции, такие как покупка акций, облигаций; трансферты; стоимость тех товаров и услуг, которые были произведены за пределами страны.

Факторы экономического роста Российской Федерации.

По методу влияния на экономический рост различают прямые и косвенные факторы.

Прямые факторы - это те, которые делают рост физически возможным. В эту группу входят факторы предложения: количество и качество трудовых ресурсов; количество и качество природных ресурсов; объем основного капитала; уровень развития предпринимательских способностей в обществе; технология и организация производства [5].

Наиболее важным фактором является рабочая сила. Этот фактор определяется населением страны. Необходимо учитывать тот факт, что часть трудоспособного населения не входит в состав рабочей силы и не выходит на рынок труда. Кроме того, среди рабочей силы выделяются безработные, то есть те, кто хочет работать, но не может найти работу.

Помимо количественных факторов, важную роль играют качество работы и, следовательно, затраты труда в процессе производства. С ростом образования и квалификации работников растет производительность труда, что способствует повышению уровня и темпов экономического роста. Другими словами, экономический рост может происходить без увеличения рабочего времени и количества сотрудников, но только за счет повышения качества рабочей силы.

Еще одним важным фактором экономического роста является капитал - это оборудование, здания, запасы. Основной капитал также включает жилье, потому что люди, живущие в домах, пользуются услугами, предоставляемыми домами.

Фактором предложения является земля или по-другому количество и качество природных ресурсов. Очевидно, что большие запасы разнообразных природных ресурсов, наличие безопасных, плодородных земель, хорошие климатические условия, минеральные и энергетические ресурсы являются важной частью экономического развития страны.

Научно-технический прогресс это важный двигатель экономики страны. Он охватывает многие явления, которые характеризуют

улучшение производственных процессов. Научно-технический прогресс включает в себя технологические достижения, новые методы и формы управления, а также организации производства. Изменения всех вышеперечисленных факторов могут привести как к росту, так и к замедлению экономического роста.

Косвенными факторами являются условия, позволяющие реализовать имеющиеся у общества возможности для экономического роста.

Во-первых, это факторы спроса. Чтобы понять потенциал увеличения производства, экономика страны должна в полной мере использовать ресурсы. Это может увеличить общие расходы.

Во-вторых, факторы распределения влияют на экономический рост. К ним относятся: фактическая структура распределения производственных ресурсов по секторам, предприятиям и регионам страны, а также действующая процедура распределения доходов между субъектами предпринимательской деятельности. Эти факторы будут влиять на развитие экономической системы и ее эффективность.

При экономической динамике экономического роста происходит увеличение показателей, характеризующих объемы национального производства. Такими показателями являются: валовой внутренний продукт, национальный доход, объем промышленного производства.

Темпы роста на душу населения используются для измерения экономического роста. Этот показатель имеет важное значение для описания уровня жизни и благосостояния населения страны.

Общий ВВП отражает размер и состояние экономики страны, а ВВП на душу населения позволяет судить о его уровне жизни, а также об уровне экономического развития. Значение реального национального продукта на душу населения зависит от численности населения данной страны.

Таким образом, растущая экономика обладает способностью реагировать на новые потребности, а также решать социально-экономические проблемы как внутри страны, так и на международном уровне.

Список литературы

1. Содержание и структура экономической безопасности страны // [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: https://vuzlit.ru/1300346/soderzhanie_struktura_ekonomicheskoy_bezopasnosti_strany

2. А.Е. Суглобов. Экономическая безопасность предприятия [Текст] / А.Е. Суглобов, С.А. Хмелев, Е.А. Орлова. – Москва, 2014. – с 3

3. Нормативно-правовые основы экономической безопасности. Понятие и сущность экономической безопасности. Анализ элементов экономической безопасности [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://knowledge.allbest.ru/law/3c0b65625b3bd79a5c53a88421206d26_0.ht

4. Кадырбай, С.Б. Обеспечение экономической безопасности в условиях экономического роста [Текст] / С.Б. Кадырбай, А. Сабит // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2016. – № 1-10. – С. 67-72.

5. Сигарев, А.В. Экономический рост и экономическая безопасность России: вызовы и перспективы [Текст] / А.В. Сигарев // Экономика и управление: проблемы, тенденции, перспективы развития : материалы II Междунар. науч.–практ. конф. (Чебоксары, 4 март 2016 г.) / редкол.: О.Н. Широков [и др.] – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. – С. 62-64. – ISBN 978-5-9907919-5-4.

УДК 658.152

Круглов Никита Дмитриевич,
направление «Экономика» (магистратура), гр. ЭКОм(о-з) -22

Научный руководитель **Милкова Ольга Ивановна,**
канд. экон. наук, доцент кафедры финансов, экономики
и организации производства
*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЕГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА

Целью данного исследования является обобщение теоретических подходов к понятию «эффективность основных фондов» в аспекте их влияния на производственный потенциал предприятия.

Актуальность. Задача роста ВВП России тесно взаимосвязана с ростом эффективности использования основных фондов предприятий, которая даст дополнительный прирост выпуска товаров и услуг, мультиплицирует производственный потенциал отечественной экономики, поможет добиться уменьшения затратоёмкости производства продукции, увеличит рентабельность производства продукции и оказания услуг, что в итоге даст возможность наилучшим образом удовлетворить запросы экономики. Указанная задача включает совокупность подзадач теоретического и практического формата, которая находится в фокусе экономической науки. При этом повышение эффективности использования производственного

1. Использование качественного сырья и полуфабрикатов, так как в случае повышения исходного качества сырья и материалов выпуск продукта растет, следовательно, при неизменных основных фондах автоматически растет показатель фондоотдачи. По мнению российских и иностранных авторов, этот резерв может стимулировать рост фондоотдачи на 20–25%.

2. Снижение производственных потерь во время производственного цикла, что может дать прирост объемов производства на пятую часть на фоне прироста фондоотдачи на 10-15%.

3. Внедрение технических инноваций - безотходных и берегающих технологий в процессе производственного цикла, что обеспечивает прирост производства продукта из неизменной исходной величины сырья и также стимулирует рост фондоотдачи.

4. Замена морально и физически изношенного оборудования.

5. Формирование экономических стимулов за счет применения рыночных инструментов, так как в условиях рынка производственные единицы конкурируют между собой с целью максимального удешевления производимого продукта, что обусловлено, а том числе, минимизацией стоимости основных фондов. Большой уровень интенсивности их использования, быстрая амортизация и замена на более инновационные служат несомненным преимуществом в конкурентной борьбе экономических субъектов.

Однако нельзя игнорировать и совокупность факторов, влияющих также не на изолированные части, но и производственный потенциал предприятия в целом (рис.2).

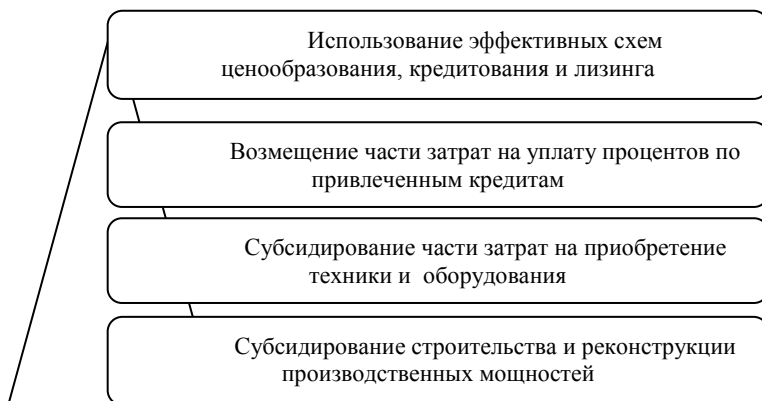


Рис. 2- Факторы повышения производственного потенциала предприятия

Совокупность мер, связанных с повышением эффективности использования основных фондов, должна включать такие элементы, как: стимулирование прироста выпуска продукции, в первую очередь, посредством повышения эффективности применения экономических резервов; более полноценного применения основных фондов; уменьшения периода монтажа и начала функционирования производственных мощностей [1].

Российские ученые выделяют ряд «узких мест», подлежащих преодолению в целях роста эффективности использования основных фондов отечественных предприятий. О. В. Шнайдер, И. В. Усольцева и О.В.Бабич рассматривают первоочередную необходимость сокращения разрыва в сроках физического и морального износа позволяя ускорить оборачиваемость ОПФ[5].Рыбаков Ф.Ф. отмечает «запредельный рост степени износа ОПФ. По опубликованным данным степень износа ОПФ промышленности России 42–50%. По экспертным оценкам – 60%, а в некоторых отраслях промышленности степень износа даже превышала этот предел. Причины - в нехватке инвестиций и низких темпах обновления» [3].

Выводы. Рост эффективности использования основных фондов имеет важнейшее значение, как для отдельного предприятия, так и для экономики в целом. Предприятиям следует не просто их обновлять, но и в наилучшей мере применять имеющиеся основные фонды, что актуально в условиях ограниченности инвестиционного капитала [1, 4].

Основные фонды являются фундаментом любого предприятия, обуславливают его производственную базу, а их величина, балансовая стоимость и степень инновационности, а также интенсивность использования напрямую определяют материальные и финансовые итоги работы предприятия. В рамках данного исследования были выявлены базовые факторы повышения эффективности использования основных фондов и производственного потенциала предприятия в целом.

Список литературы

1. Бабич, О.В., Методика выявления путей повышения эффективности использования основных производственных фондов промышленного предприятия [Текст] /О.В. Бабич // Менеджмент в России и за рубежом. – 2016. – №4.- С.12-19.

2. Петрук, Ю. С. Роль и значение основных производственных фондов в процессе функционирования предприятия [Текст] / Ю.С. Петрук // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. – 2015. – №8(110). – С.27-29.

3. Рыбаков, Ф.Ф. Основные фонды промышленности и пути улучшения их использования [Текст] /Ф.Ф. Рыбаков // Журнал «Инновации». – 2017. – №1(159). – С.49-52.

4. Севрюгина, М.В. Анализ эффективности использования основных фондов как элемент обоснования стратегии развития МУП «Йошкар-олинская ТЭЦ-1» [Текст] / М.В. Севрюгина, О.И. Милкова // Стратегии развития региона на основе модернизации приоритетных отраслей его экономики. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. – С.137-140

5. Шнайдер, О.В. Основные средства: проблемы и методы использования [Текст] / О.В. Шнайдер, И.В. Усольцева // Журнал «Вектор науки ТГУ». – 2018. – №1(23). – С.278-281.

УДК 69.003.13

Кудреватых Татьяна Александровна,

направление Строительство (магистратура), гр.3140801/80601

Научный руководитель **Романович Марина Александровна,**

канд. техн. наук, доцент высшей школы

гидротехнического и энергетического строительства

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет

Петра Великого», г. Санкт-Петербург

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТИ СНИЖЕНИЯ СТАВКИ ПРОЕКТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ BIM- ТЕХНОЛОГИЙ

Актуальность. Вступившие изменения в 214 Федеральный закон «Об участие в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты РФ» , поставили новый вопрос для застройщиков за счет каких денежных средств осуществлять строительство новых проектов. До введения изменений в Федеральный закон 214 строительные компании осуществляли строительство на привлекаемые денежные средства от дольщиков. Из общего объема ввода более 80 % строительства осуществлялось с привлечением средств граждан по договорам долевого участия [1].]. С 1 июля 2019 привлекать денежные средства на строительство жилых многоквартирных домов можно только через эскроу-счета, на которые будут вноситься денежные средства дольщиков, но воспользоваться данными средствами застройщики не могут до завершения строительства. Теперь застройщики могут использовать собственные денежные средства или получать проектное финансирование от банков.

Главным минусом проектного финансирования по оценкам девелоперов в отличие от долевого, является высокая процентная ставка [2].

Цель работы - провести анализ возможности снижения процентной ставки за счет использования BIM-технологий.

На протяжении первого полугодия 2019 года процентная ставка составляла от 6% до 8%[3].

Процентная ставка прямо пропорционально зависит от рисков, таких как стабильность строительной компании и строительство нового объекта.

Инвестиционно-строительный проект всегда имел высокие риски. Рассмотрим риски на каждой инвестиционной фазе, которые свойственны любому многоквартирному жилому дому (табл.)

Риски инвестиционно-строительного проекта

Фаза инвестиционно-строительного проекта	Риск	Влияние риска
Прединвестиционная	наличие и качество проектной документации	Увеличение сроков прохождения экспертизы проектной документации
Инвестиционная	превышения сметной стоимости	Необходимость привлечения дополнительного финансирования
	риск несвоевременного завершения строительства	Невыполнение долевых обязательств, потери прибыли
	степень совмещения работ	Увеличение сроков строительства
	взаимодействие генеральной и субподрядной организации	Увеличение сроков строительства
	изменение проектных решений в процессе строительства	Увеличение сроков строительства, удорожание
	несвоевременное обеспечение проектной документацией	Увеличение сроков строительства
	несвоевременное поступление строительных ресурсов	Увеличение сроков строительства
	устранение брака, переделка недоброкачественных выполненных работ	Увеличение сроков строительства
	несвоевременное принятие решения со стороны руководящего состава	Увеличение сроков строительства

Появление новых технологий BIM в строительстве многие из вышеперечисленных рисков могут уменьшить (рис.).

Следовательно ставится вопрос о возможности уменьшения процентной ставки? Если риск меньше, значит проектная ставка может быть снижена на определенный процент.

до 40% снижение ошибок, погрешности в проектной документации	в 4 раза снижение погрешности бюджета при планировании
на 20-50% сокращение времени проектирования	до 50% сокращение сроков инвестиционной фазы проекта
в 6 раз уменьшение времени на проверку проекта	на 20-50% сокращение сроков строительства
до 90% сокращение сроков координации и согласования	до 30% сокращение затрат на строительство и эксплуатацию

Эффект от использования BIM-технологий [4]

Несмотря на то, что во многих компаниях используются данные технологии, но с полной уверенностью говорит о том, что данные риски могут предупреждены нельзя. Так как сегодня каждая компания находится на своем уровне использования BIM, многие только внедряют, кто-то опробовал на пилотных проектах и более точно проработал методику работы.

В 2019 году компанией ООО «Конкуратор» было проведено исследование «Уровень применения BIM в России» среди 174 компаний, участвующих в инвестиционно-строительном процессе, 39% процентов применяющих BIM, оказались новичками – они имеют от 1 до 5 проектов. От 5 до 10 проектов реализовали 23%, от 10 до 30 проектов – 18% респондентов. Только 1/5 опрошенных (20%) являются опытными пользователями BIM, выполнившими уже более 30 проектов [5].

Выводы: Уменьшение процентной ставки в проектом финансировании за счет использования BIM-технологий возможно.[6]. Такие изменения могут произойти при условии создания требований предъявляемых банком к застройщику относительно уровня использования BIM-технологий.

Список литературы

1. Светник, Т. В. Система долевого строительства и оценка механизмов ее замещения [Электронный ресурс] / Т.В. Светник, В.С.Вахнович // Известия БГУ. 2016. №6. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-dolevogo-stroitelstva-i-otsenka-mehanizmov-ee-zamescheniya> (дата обращения: 02.10.2019).

2. Отказ от долевого строительства и переход на проектное финансирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://expert.ru/south/2017/11/vlast-parkuet-zastrojschikov/> (дата обращения 02.10.2019).

3. Банк ДОМ.РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://erzrf.ru/news/bank-domrf-do-75-snizhayet-dlya-astrovshchikov-bazovuyu-stavku-po-proyektnomu-inansirovaniyu> (дата обращения 02.10.2019).

4. Цифровое моделирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://vebeng.ru/company/about/digital_model/ (дата обращения 17.10.2019).

5. Уровень применения BIM в России// Отчет об исследовании. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://concurator.ru/information/bim_report_2019/ (дата обращения 02.10.2019).

6. Применение BIM удешевит проектное финансирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://bimpf.csd.ru/news/news_124139.html (дата обращения 15.10.2019).

УДК 004.62

Курзенева Юлия Николаевна,

направление Прикладная информатика (магистратура), гр. ПИМ-21

Научный руководитель Царегородцев Александр Сергеевич,

канд. экон. наук., доцент кафедры информационных систем в экономике
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИТ-АРХИТЕКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Целью работы является исследование ИТ-архитектуры образовательной организации высшего образования на базе ФГБОУ ВО «ПГТУ», с помощью методики TOGAF.

В настоящее время одной из наиболее распространенных проблем большинства высших учебных заведений является множество различных информационных систем, иногда дублирующих друг друга. **Актуальность данной работы** обусловлена тем, что для успешного осуществления университетам и перехода от «лоскутной» автоматизации к единым инфраструктурным и архитектурным решениям, необходимо доскональное исследование ИТ-архитектуры образовательной организации высшего образования для дальнейшего четкого и структурированного проектирования, а затем и внедрения ИТ-архитектуры образовательных организаций высшего образования.

Для построения проекта IT-архитектуры образовательной организации высшего образования может быть использована методология, предложенная в цикле статей [5, 6]. Согласно данной методологии можно представить IT-архитектуру высшего учебного заведения в виде четырех основных доменов: бизнес-архитектуры, архитектуры приложений, архитектуры данных и технологической архитектуры [1, 2].

Бизнес-архитектура определяет стратегию предприятия, структуру управления и ключевые бизнес процессы.

При описании деятельности большинство высших учебных заведений ограничиваются следующими предметными областями: прием абитуриентов, учет контингента студентов, мониторинг трудоустройства выпускников, учет проживающих в общежитиях лиц, учет научно-исследовательской деятельности, мониторинг ключевых показателей эффективности, бухгалтерский и кадровый учет, но более полная картина предметных областей основной деятельности ФГБОУ ВО «ПГТУ» представлена на рисунке [4].



Основная деятельность
«Поволжского государственного технологического университета»

Эффективная работа основана на комплексном использовании современных технических и программных средств обработки информации, которые объединяют в определенные организационные формы, что представляет собой архитектуру приложений.

На базе Волгатеха имеются тыловые серверы (уровень баз данных) и интерфейсные серверы (уровень веб-сайтов) – Веб-сервер (WFE) + сервер приложений. Для пользовательских компьютеров необходим доступ в интернет с помощью браузеров (InternetExplorer, MozillaFirefox, Safari, GoogleChrome).

Архитектура данных определяет логическую и физическую структуру данных организации, а также структуру корпоративных

ресурсов для управления данными. Архитектура данных представлена в нотации IDEF1X. Данная нотация используется для разработки реляционных баз данных и использует условный синтаксис, специально разработанный для удобного построения концептуальной схемы. Основные элементы – сущности, связи между ними, атрибуты сущностей[3].

Технологическая архитектура определяет структуру и логику программного обеспечения и аппаратной среды, необходимых для работы бизнес приложений и доступа к нужным данным. Техническое обеспечение ИС включает в себя компьютеры, периферийные устройства, устройства передачи данных и линий связи и др.

В настоящее время в ФГБОУ ВО «ПГТУ» используется архитектура клиент-сервер. При такой архитектуре сервер базы данных, расположенный на компьютере-сервере, обеспечивает выполнение основного объема обработки данных. Клиентское приложение формирует запросы к серверу базы данных, как правило, в виде инструкций языка SQL. Сервер извлекает из базы запрошенные данные и передает на компьютер клиента. Главное достоинство такого подхода — значительно меньший объем передаваемых данных. Используя данное описание IT-архитектуры высшего учебного заведения, можно с легкостью спроектировать IT-архитектуру образовательной организации высшего образования для последующего внедрения. В процессе выполнения данной работы были использованы такие теоретические и методические основы, как: методы структурного и системного анализа, проектирования баз данных, методы классификации, сравнения и обобщения, метод анализа иерархии для выбора методик проектирования системной архитектуры предприятия.

Подводя итог, отметим, что исследована модель данных образовательной организации для последующего проектирования, которое отличается от известных, тем, что отражает связи между объектами данных, за счет полноты рассмотрения функционального состава образовательной организации высшего образования, и позволяющая обеспечить возможность рассмотрения целостной архитектуры, учитывая особенности структур каждого из ключевых программных модулей данной модели в отдельности.

Список литературы

1. Алджанов, В. ИТ-архитектура. Практическое руководство от А до Я. Первое издание [Текст] / В. Алджанов. – М.: Издательство «Ridero», 2018. – 882 с.

2. Апрельский, Е.В. Информатизация высшей школы: современные подходы и инструменты реализации [Коллективная монография] / Е.В. Апрельский, Б.В. Болтовский, М.В.Власов, Е.Е. Гершман, Е.В. Грязева, С.В. Есин, Д.А. Иванченко, А.Л. Палкин, В.В. Слышкин, И.А. Хмельков, Г.Л. Ципес. – М.: Издательство «Октопус», 2014. –192 с.

3. Маклаков С.В. BPWin и ERWin. CASE-средства разработки информационных систем [Текст] / С. В. Мкалаков. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2012 – 256 с.;

4. Устав ФГБОУ ВО «ПГТУ».

5. Быть или не быть TOGAF [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/r-temnenco/> ;

6. Обзор архитектуры Microsoft // MicrosoftDeveloperNetwork [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ee872883.aspx> .

УДК 681.51

Левашов Александр Владимирович,

направление Прикладная информатика (магистратура), гр. ПИМ-11

Научный руководитель **Порядина Ольга Викторовна,**

канд. экон. наук, доцент кафедры информационных систем в экономике
*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ И СРЕДСТВ РАЗРАБОТКИ ИС В ОРГАНИЗАЦИИ

Цель работы – анализ особенностей применения методов и средств разработки ИС в организации. Информационные технологии – основной инструмент социально-экономического и научно-технического процесса, влияющий на оптимизацию процессов сбора, получения, преобразования, распространения и передачи данных. В настоящее время отсутствуют эффективные средства информационной поддержки процесса системно-методического технологического проектирования и, в первую очередь, информационные системы, позволяющие учесть влияние факторов затрат. Недостаточно изучены вопросы обеспечения стабильности операций технологического процесса на промышленных предприятиях. Ввиду отсутствия интегрированной информационной поддержки существенно

увеличиваются сроки создания автоматизированных комплексов, что снижает конкурентоспособность этого перспективного процесса. Техническая архитектура предприятия (разработка ИС) – это совокупность программно-аппаратных средств, методов и стандартов, обеспечивающих функционирование приложений и включающая в себя: информацию об инфраструктуре организации; системное программное обеспечение (СУБД, системное ПО, пользовательское окружение, ядра операционных систем); программно-аппаратный комплекс; средства обеспечения безопасности (программно-аппаратные) системы управления инфраструктурой организации [6].

Техническая архитектура предприятия неразрывно связана с разработкой внутренних стандартов на программно-аппаратные средства. Разработка ИТ-стандартов определяет существенное сокращение затрат на обеспечение функционирования информационных систем предприятия и упрощает управление ИТ-подразделением. По мере внедрения стандартов сокращаются средства на подготовку специалистов, закупку расходных материалов, ремонт и поддержку программно-аппаратного комплекса. С возникновением новых стандартов появляются новые рекомендации по формированию ИТ-архитектуры предприятия.

ГБУ «Информсреда» создано для обеспечения функционирования межведомственных информационных систем и инфраструктуры «электронного правительства» (включая системы коллективного пользования, обеспечивающие исполнение государственных функций и предоставление услуг физическим и юридическим лицам), а также информационных систем обеспечения деятельности высшего органа исполнительной власти Республики Марий Эл [5]. Техническую архитектуру предприятия на базе ГБУ «Информсреда» можно визуально представить в виде совокупности архитектурных схем приложений, используемых в организации (рисунок 1).

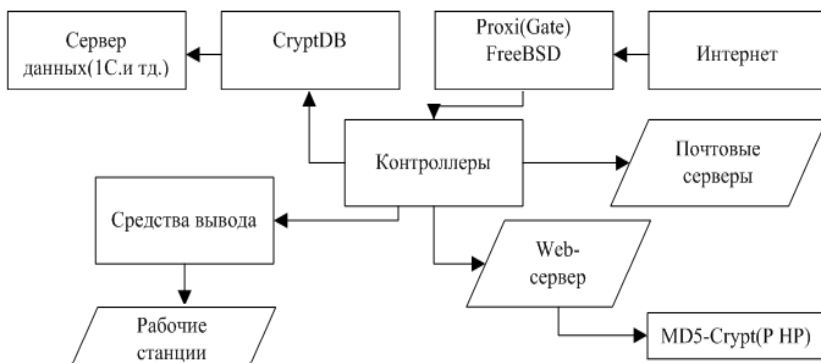


Рис. 1 – Техническая архитектура ГБУ «Информсреда»

Основное назначение технической архитектуры – это обеспечение надежных ИТ-сервисов в рамках всей организации в целом. Инвестиции в инфраструктуру ИТ являются крупными и долгосрочными, при этом оценить их экономическую эффективность для предприятия с точки зрения бизнеса очень часто не представляется возможным. Построение архитектуры предприятия позволяет частично оценить эту проблему за счет возможности построения модели, связывающей бизнес-процессы, приложения и поддерживающие их серверы в единую цепочку.

В организации ГБУ «Информсреда» используется информационная система (в том числе техническая архитектура) на основе 1С-Битрикс. Основными функциями 1С-Битрикс являются: предоставление инструментов для создания информационной сети организации, предоставление электронного документооборота, автоматизация бизнес-процессов (визуальное формирование последовательности действий), управление потоком документов, взаимодействие с СУБД (MySQL, NoSQL, MongoDB), общее функционирование системы и взаимодействия всех модулей, управление ИТ-инфраструктурами [4].

Схему функционирования информационной системы ГБУ «Информсреда» можно представить в виде схемы совокупностей бизнес-процессов, взаимодействия хранилищ баз данных, взаимодействий клиентов и элементов интерфейса (рисунки 2).

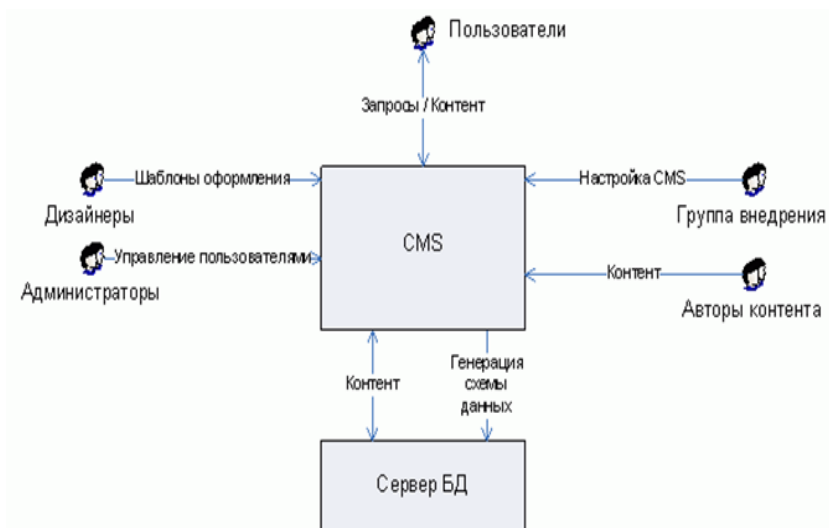


Рис. 2 – Схема функционирования информационной системы 1С-Битрикс – CMS в ГБУ «Информсреда»

В системе управления организацией могут находиться самые различные данные. В том числе: методологии управления; процессы управления; структуры управления; техника и технологии управления. Данная система управления организацией делится на управленческую деятельность как процесс и на управленческую деятельность как явление. Такая система часто используется для хранения, управления, пересмотра и публикации документации. Контроль версий является одним из основных её преимуществ, когда содержимое изменяется группой лиц. Существует огромное количество готовых информационных систем. Их выбор определяет сама организация на основе своих целей и потребностей. Результаты сравнительного анализа возможностей информационных систем представлен в таблице.

Сравнение возможностей ИС 1С-Битрикс, Мегаплан, amoCRM, Простой Бизнес

Элементы ИС	Битрикс24	Мегаплан	amoCRM	Простой Бизнес
Платформы	Веб-приложения, Android, IOS, Windows	Веб-приложения, Android, IOS, Windows, WIndowsPhone	Веб-приложения, Android, IOS	Веб-приложения, Android, IOS, Windows, MAC
Развёртывание	облако, сервер	облако, сервер	облако	облако, сервер
Доступные языки	рус., англ.	рус., англ.	Русский	Русский
Доступ по протоколу HTTPS	Да	Да	Нет	Да
Многофакторная авторизация	Да	Да	Нет	Нет
Резервное копирование в нескольких местах	Да	Да	Нет	Да
Соответствие федеральному закону № 152-ФЗ	Да	Да	Нет	Да
Входит в Единый реестр российских программ	Да	Да	Нет	Нет
Отчёты	Да	Да	Да	Да
Уведомление клиентов	Нет	Да	Да	Нет

В процессе проектирования ИС необходимо изначально исследовать и создать техническую архитектуру предприятия, которая позволит использовать эффективно используемые приложения от первоначального создания ИС до ее полного сопровождения, а затем спроектировать информационную систему либо самостоятельно, либо на основе готовых продуктов, существующих на рынке.

Список литературы

1. Бодров, О.А. Предметно-ориентированные экономические информационные системы [Текст]/ О.А. Бодров. – М.: ГЛТ, 2013. – 244 с.

2. Буч, Г. Язык UML. Руководство пользователя [Текст] / Г. Буч, Д. Рамбо, И. Якобсон ; пер. с англ. Н. Мухина. - 2-е изд. - М.: ДМК-Пресс: Академия АйТи. – 2013. – 493 с.

3. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для академического бакалавриата [Текст]/ В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. – Москва : Юрайт, 2018. – 385 с.

4. Информационные системы предприятия : учеб.пособие [Текст]/ А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. – 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2019. – 330 с.

5. Общая информация. Информсреда. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.url: http://informsreda.mari-el.gov.ru/. Дата обращения 30.06.2019.

6. Уткин, В.Б. Информационные системы в экономике: учебник для вузов[Текст] / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 335 с.

УДК 316.314.2

Липатников Данил Дмитриевич,
направление Прикладная информатика (бакалавриат), гр.ПИ-11
Нургалиева Рената Рафкатовна,
специальность Экономическая безопасность, гр. ЭБ-21

Научный руководитель **Черкасова Татьяна Ивановна,**
канд. экон. наук, зам. дек. экономического факультета
*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

АНАЛИЗ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ МАРИЙ ЭЛ

Цель работы: проанализировать состояние финансовой грамотности населения Республики Марий Эл.

Финансовая грамотность – это знание о предлагаемом финансовом продукте, умение использовать его при возникновении потребности с пониманием последствий своих действий, а также обоснованность управления собственными финансовыми средствами

Сегодня повышение финансовой грамотности населения стало приоритетной задачей, как для государства, так и для участников рынка. Для достижения цели, связанной с повышением уровня

финансовой грамотности населения, необходимо разработать и реализовать комплекс мер, направленных на решение следующих основных задач:

1. Организация системы финансового образования и просвещения, способствующей передаче знаний и навыков финансовой грамотности всем категориям населения России;

2. Формирование социально ответственного поведения поставщиков финансовых продуктов и услуг в отношении потребителей, создание прозрачных и непредвзятых моделей продвижения и предоставления финансовых продуктов и услуг;

3. Повышение общей экономической активности населения, поддержка предпринимательства, идей создания собственного бизнеса домохозяйств и компетентности граждан необходимой для открытия своего бизнеса.

В настоящее время финансовый аспект является одним из ведущих аспектов жизнедеятельности человека. Он тесно переплетается со всеми сферами активности общества. Проблема финансовой грамотности является актуальной не только для России, но и за рубежом.

Финансовая грамотность включает в себя эффективное управление личными финансами, осуществление учета расходов и доходов, умение разбираться в особенностях различных финансовых продуктов и услуг, иметь актуальную информацию о ситуации на финансовых рынках, принимать обоснованные решения в отношении финансовых продуктов и услуг и осознанно нести ответственность за такие решения.

В целях оценки уровня финансовой грамотности населения, актуальности и наиболее эффективных способов ее повышения, проведен социологический опрос среди граждан Республики Марий Эл. В опросе приняло участие n человек.

В ходе нашего онлайн-опроса, мы выяснили, что примерно половина опрошенных задумываются о будущей пенсии и хотят откладывать ее сразу после того, как устроятся на работу (рис.1)

4) Как Вы думаете, с какого возраста человек должен начинать самостоятельно делать сбережения на пенсию?



237 ответов



Рис.1 – Результаты опроса по вопросу о пенсионных сбережениях

Также немаловажным открытием стало, что большинство опрошенных не ведут учет своих расходов и поступлений, однако примерное представляют их размер (рис.2)

11) Вы ведете учет своих личных денежных средств? Речь идет о тех деньгах, которые дают Вам родители, или которые Вы зарабатываете сами



237 ответов



Рис.2 – Результаты опроса по вопросу об учете личных денежных средств

Проблематика финансовой грамотности охватывает широкий круг тем: осведомленность в вопросах банковских услуг и потребительского

кредитования, управление личным бюджетом, управление финансовыми рисками (в том числе недопущение формирования избыточной задолженности и риска банкротства), вопросы страхования, понимание принципов инвестирования и соотношения между уровнем доходности и риска, планирование пенсионного периода и финансового обеспечения основных событий жизненного цикла человека.

Подводя итог всему выше сказанному, можно сделать следующие выводы, что на сегодняшний день по-прежнему большинство граждан получают теоретические знания в области финансов самостоятельно, посредством специализированных интернет-сайтов, телепередач, литературы, новостей, посещая курсы и тренинги, а опыт приобретают на собственных ошибках.

Кроме того, финансовая грамотность населения важна еще и потому, что: грамотные в денежном плане люди в определенной мере защищены от различных непредвиденных форс-мажорных обстоятельств и денежных рисков. Образованные люди более ответственно относятся ко всем своим денежным потокам и методам их управления. Такие люди могут повысить уровень благосостояния за счет грамотного перераспределения своих денежных средств и планирования своих предстоящих растрат; те люди, которые умеют принимать верные финансовые решения, способствуют не только повышению собственного благосостояния, но они также оказывают прямое влияние на экономическое развитие своего государства в целом.

Список литературы

1. Гид по финансовой грамотности [Текст] / кол.авторов. — М.: КНОРУС: ЦИПСИР, 2010. — 456 с.
2. Кузина, О. Е. Финансовая грамотность молодежи [Текст] // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. — 2009. — № 4. — С. 157–177.
3. Овчинников, М. Обзор международной практики реализации стратегий и программ в области финансовой грамотности [Текст]. – Москва, 2008. — 456 с.
4. Кузиной, О. Финансовая грамотность и финансовая компетентность: определение, методики измерения и результаты анализа в России [Текст] / О. Кузиной // Вопросы экономики. — 2015.
5. Паатова, М. Э. Финансовая грамотность детей и молодежи как актуальная задача современного образования [Текст] / М.Э. Паатова, М.Ш. Даурова // Вектор науки ТГУ. — 2014. — № 21. — С.73–75.

Малинина Милена Сергеевна,
направление «Прикладная информатика» (бакалавриат), гр. ПИБ-21

Научный руководитель **Чернякевич Лидия Михайловна,**
д-р экон. наук, профессор кафедры финансов, экономики и организации
производства
*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

ПОТЕНЦИАЛ РОСТА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Актуальность. Задача повышения производительности труда является актуальной для всех сфер деятельности государства и общества. При исчерпании экстенсивных факторов экономического роста именно производительность (результативность) труда становится драйвером экономического роста и повышения благосостояния населения.

Приоритетной стратегической задачей развития отечественной экономики на современном этапе является опережающий темп роста производительности труда на основе новых технологий и цифровизации [1].

Цель – определение факторов, способствующих росту производительности труда в условиях цифровизации экономики.

Производительность труда (ПТ) представляет собой показатель эффективности экономики государства, отраслей и сфер деятельности, предприятий, прогрессивности способа производства, результативности производственной деятельности персонала. Рост производительности труда является одним из основных факторов повышения конкурентоспособности экономики.

В российской экономике в период с 2003 по 2014 годы темпы роста производительности труда имели отрицательную динамику (рис.) [3]

Для решения данной системной проблемы в России утвержден Паспорт национального проекта (программы) «Производительность труда и поддержка занятости», который включает [2]

- системные меры по повышению производительности труда;
- адресную поддержку повышения производительности труда на предприятиях;
- поддержку занятости и повышение эффективности рынка труда для обеспечения роста производительности труда.

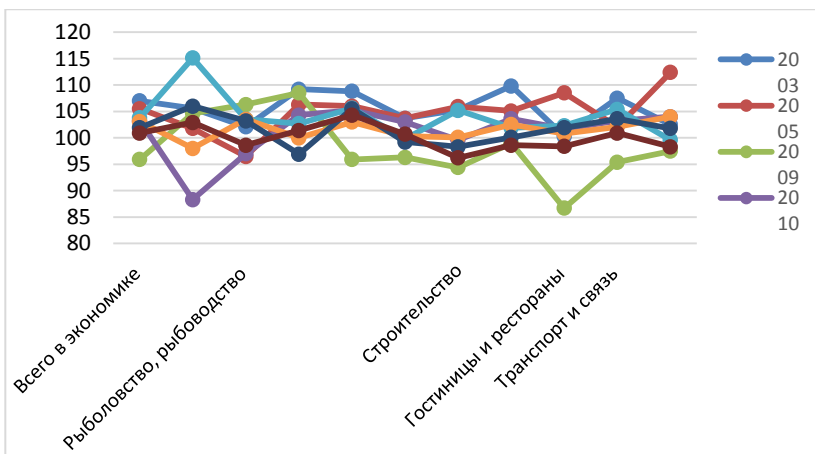


График темпа роста (снижения) производительности труда в экономике Российской Федерации по видам экономической деятельности (в % к предыдущему году)

В результате перехода экономики к цифровому формату, внедрения инновационных технологий в различные сектора экономики, применяются новые, более эффективные, соответствующие данному этапу, инструменты повышения производительности труда. По мнению большинства специалистов цифровая автоматизация способна обеспечить рост производительности труда во многих сферах.

В России прослеживается невысокий уровень цифровизации. Данное положение дел послужило причиной создания Национального проекта «Цифровая экономика» в 2017 году. Целевая программа предусматривает создание в стране сетей связи, цифровых платформ работы с различными данными, а также образовательной и исследовательской базы.

В производственно-сервисных экосистемах возникает необходимость изменения всей цепочки создания стоимости, что требует значительных инвестиционных ресурсов для приобретения нового оборудования, информационных, коммуникационных, обрабатывающих информацию систем [1].

В условиях цифровой экономики важную роль играют научно-технические факторы повышения производительности труда [1,2,3]:

- разработка и внедрение инструментов автоматизации и использования цифровых технологий;

- введение в эксплуатацию ИТ-платформы управленческих и технологических компетенций в сфере производительности труда. ИТ-платформа используется, как инструмент тиражирования лучших российских и международных практик;
- развитие цифровых экосистем;
- увеличение доли экспорта цифровых товаров и услуг, а также традиционных товаров и услуг с применением цифровых каналов в общем экспорте.

К примеру, в России Сбербанк создал ИТ-компанию «Сбертех», позволяющую обслуживать клиента с любого места через любой канал, создавать бизнес-приложения, монетизировать данные о клиентах и анализ их поведения. В промышленности развивается Индустрия 4.0, связанная с кроссиндустриальными производственно-сервисными экосистемами, объединенными процессом непрерывной цифровой интеграции через всю цепочку создания стоимости. Пенсионный фонд создает первой очереди автоматизированной информационной системы (АИС) нового поколения, осуществляющей регистрацию граждан и создание индивидуальных лицевых счетов с постоянным страховым номером. Проводится совместная работа компаний по разработке и использованию беспроводных сетей связи четвертого поколения (4 G). Все вышесказанные примеры, а таких еще немало, говорят о внедрении новых новейших технологий в различные сферы жизни, что существенно позволит повысить не только производительность труда, но и другие экономические показатели. Можно сказать, что Россия не отстает в этом вопросе от передовых стран.

Важнейшим условием роста производительности труда в цифровой трансформации является развитие человеческого потенциала. Развитие инфраструктуры занятости, внедрение организационных и технологических инноваций с использованием цифровых и платформенных решений создают новые вызовы создания высокопроизводительных рабочих мест, формирования высококвалифицированных трудовых ресурсов, обеспечение подготовки и переподготовки профессиональных кадров в информационных и телекоммуникационных сферах деятельности, обеспечение занятости населения.

Большое значение имеют социально-психологических факторы, способствующих повышению ПТ, мотивация и стимулирование, благоприятный климат в трудовом коллективе, социальная ответственность бизнеса и др.

Вывод. Использование максимальной совокупности названных факторов, взаимосвязанных между собой, позволит достичь наиболее высоких темпов роста производительности труда. Цифровизация становится одним из важных инструментов развития экономики, в частности, роста производительности труда. В результате «массового внедрения» цифровых технологий, производительность труда должна возрасти, следовательно, и отечественная экономика выйти на новый уровень конкурентоспособности и эффективности.

Список литературы

1. Луценко, С.И. Опережающий темп роста производительности труда в условиях цифровой экономики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://digital-economy.ru/stati/operezhayushchij-temp-rosta-proizvoditelnosti-truda-v-usloviyakh-tsifrovoj-ekonomiki> (дата обращения 21.10.2019).
2. Паспорт национального проекта (программы) «Производительность труда и поддержка занятости», утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 21.10.2019)
3. Производительность труда в России и в мире. Влияние на конкурентоспособность экономики и уровень жизни // Аналитический вестник, №29 (628). – Москва, 2016, 78с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://council.gov.ru/media/files/CQNOp1HscHaTulPa5BYZesqLNqUSQeHw.pdf> (дата обращения 21.10.2019)

УДК 311.336

Маштакова Анастасия Сергеевна,
направление Экономика (бакалавриат), гр. ЭК-41

Научный руководитель **Кокоткина Татьяна Николаевна,**
канд. экон. наук, доцент кафедры прикладной статистики
и информатики
*ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»,
г. Йошкар-Ола*

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА ПО СУБЪЕКТАМ РФ

Обрабатывающее производство является самым масштабным видом деятельности в Российской Федерации. Оно включает в себя

следующие отрасли: машиностроение, нефтепереработка, металлургия, химическая промышленность, пищевая промышленность, промышленность стройматериалов. Обрабатывающая промышленность показывает степень индустриального развития страны. В связи с необходимостью повышения уровня управления структурными изменениями промышленности встает вопрос о необходимости изучения региональных особенностей отрасли.

Для анализа были выбраны все регионы Российской Федерации. Цель состоит в разбиении субъектов Российской Федерации на группы по уровню текущего состояния промышленности, а именно, обрабатывающему производству. В соответствии с этим проведен кластерный анализ, который группирует субъекты по схожим признакам. В работе исследовались основные показатели обрабатывающего производства в промышленности за 2017 год.

Для проведения кластеризации субъектов Российской Федерации по показателям деятельности «Обрабатывающие производства» были определены входные параметры: индекс производства, % (x_1); объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами, млн. руб. (x_2), структура основных фондов по виду экономической деятельности «Обрабатывающие производства», в % от общего объема основных фондов (x_3); распределение среднегодовой численности занятых в экономике, в % от общей численности занятых (x_4); удельный вес полностью изношенных основных фондов, в % от общего объема основных фондов вида деятельности (x_5); оборот организаций, млрд.руб. (x_6); сальдированный финансовый результат организаций, млн. руб. (x_7); инвестиции в основной капитал, млн. руб. (x_8) [2]. Так как данные показатели используют разные типы шкал, сначала была проведена стандартизация данных по формуле:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{\sigma_j},$$

где x_{ij} – значение i -ого элемента j -ой переменной;

$\bar{x}_j$ – среднее значение переменной x_j ;

σ_j – среднеквадратическое отклонение x .

После этого был проведен непосредственно сам анализ.

Одним из методов кластерного анализа является иерархический, он заключается в последовательном объединении групп элементов, находящихся ближе друг к другу, а затем более отдаленных. В качестве меры близости используется обычное евклидово расстояние, находящееся по формуле:

$$d_e = \sqrt{\sum_l^k (x_{il} - x_{ij})^2},$$

где x_{il} , x_{ij} - значение какой-то переменной, соответствующей i -ому и j -ому элементам.

Далее, используя меры сходства объединения объектов в кластеры, находится расстояние между группами. В данной работе в качестве признаков объединения использовались метод полной связи и метод Варда [1]. Методом полной связи заключается в нахождении наибольшего расстояния между некоторыми объектами в разных кластерах:

$$d_{max}(S_l; S_m) = \max d(x_i, x_j)$$

С помощью пакета прикладных программ Statistica были получены дендрограммы по методу полной связи и методу Варда (рис. 1). Из классификации был исключен такой субъект как г. Москва, так как его значения сильно отличаются от остальных.

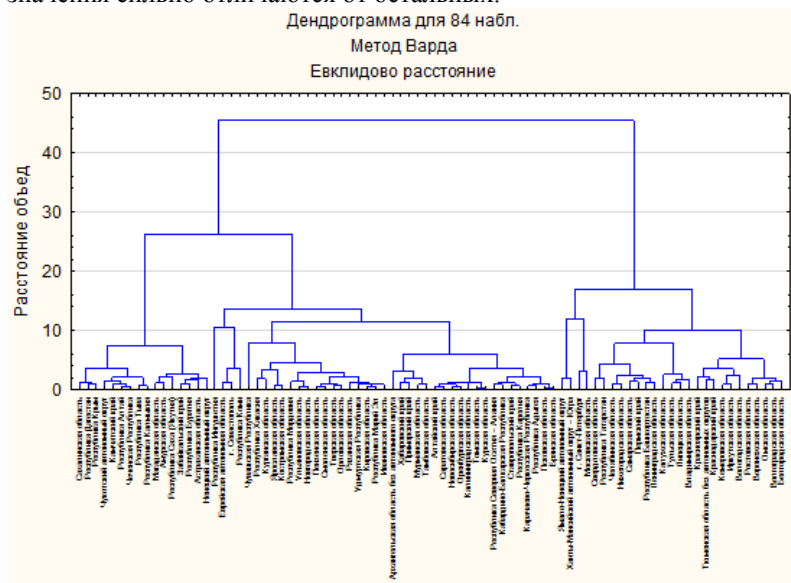


Рис.1 – Дендрограмма методом Варда

По полученной дендрограмме визуально исследуемые субъекты Российской Федерации можно разбить на три кластера. Так как количество кластеров стало известно, используется метод k – средних (рис. 2).



Рис. 2– График средних, полученный методом к-средних

Проанализировав график средних, были выделены существенные признаки, по которым изучаемые субъекты делятся на три кластера, они представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Характеристики полученных кластеров

№ кластера	Характеристика	Плюсы	Минусы
1 (синий)	Наиболее прибыльная группа регионов	Высокие значения объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами, оборота организаций и сальдированного финансового результата организаций, лидирующие позиции по инвестициям в капитал	Высокий уровень износа основных фондов, низкая доля численности занятых по виду деятельности «Обрабатывающее производство»
2 (красный)	Низкий уровень объема отгруженных товаров собственного производства	Самый высокий индекс производства из представленных групп	Низкая доля численности занятых в экономике по виду деятельности «Обрабатывающее производство», высокий удельный вес полностью изношенных основных фондов, низкие показатели оборота организации и инвестиций в основной капитал

№ кластера	Характеристика	Плюсы	Минусы
3 (зеленый)	Высокий потенциал трудовых ресурсов	Высокая доля численности занятых в экономике по виду деятельности «Обрабатывающее производство»	Низкие показатели оборота организации и инвестиций в основной капитал

Разбиение субъектов Российской Федерации по полученным кластером представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение субъектов РФ по кластерам по виду экономической деятельности «Обрабатывающее производство»

1 кластер	2 кластер	3 кластер
Белгородская область, Волгоградская область, Омская область, Воронежская область, Ростовская область, Вологодская область, Иркутская область, Кемеровская область, Краснодарский край, Тюменская область без автономных округов, Красноярский край, Владимирская область, Липецкая область, Тульская область, Калужская область, Ленинградская область, Республика Башкортостан, Пермский край, Самарская область, Нижегородская область, Челябинская область, Республика Татарстан, Свердловская область, Московская область, г. Санкт-Петербург, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Ямало-Ненецкий автономный округ	Сахалинская область, Республика Дагестан, Республика Крым, Чукотский автономный округ, Камчатский край, Республика Алтай, Чеченская Республика, Республика Тыва, Республика Калмыкия, Магаданская область, Амурская область, Республика Саха (Якутия), Забайкальский край, Республика Бурятия, Астраханская область, Ненецкий автономный округ	Республика Ингушетия, Еврейская автономная область, г. Севастополь, Республика Коми, Чувашская Республика, Республика Хакасия, курганская область, Ярославская область, Костромская область, Республика Мордовия, Ульяновская область, Новгородская область, Пензенская область, Смоленская область, Тверская область, Орловская область, Рязанская область, Удмуртская Республика, Кировская область, Республика Марий Эл, Ивановская область, Архангельская область без автономного округа, Хабаровский край, Приморский край, Мурманская область, Тамбовская область, Алтайский край, Саратовская область, Новосибирская область, Оренбургская область, Калининградская область, Томская область, Курская область, Республика Северная Осетия – Алания, Кабардино-Балкарская Республика, Ставропольский край, Республика Карелия, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Адыгея, псковская область, Брянская область

Таким образом, в данной работе были показаны различные методы кластерного анализа на примере обрабатывающего производства в субъектах Российской Федерации, в результате которых получена классификация исследуемых регионов по данному виду деятельности и выявлены отличительные особенности данной группировки субъектов Российской Федерации. Эта информация в дальнейшем может быть использована при принятии решений о развитии региональной промышленности, а так же в разработке региональных программ по развитию промышленности.

Список литературы

1. Дубров, А.М. Многомерные статистические методы[Текст]/ А. М. Дубров, В. С. Мхитарян, Л. И. Трошин // Финансы и статистика, 2013. – С. 44
2. Регионы России. Социально-экономические показатели. Стат. сб.[Текст]/ Росстат. – М., 2018.

УДК 332.1

Мишов Николай Викторович, Шиллер Николай Павлович,
направление Машиностроение (бакалавриат), гр. ОМбд-41

Научный руководитель **Кокорин Валерий Николаевич,**
д-р техн. наук, профессор кафедры материаловедения и обработка
металлов давлением

Рогова Татьяна Николаевна, канд. экон. наук, доцент кафедры
экономики и организации производства
*ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический университет»,
г. Ульяновск*

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КОНТУРНОЙ ЛАЗЕРНОЙ РЕЗКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕХАНИЧЕСКОЙ АКТИВАЦИИ МЕТАЛЛОПРОКАТА

Качество детали в основном определяется заготовкой, которую получают тем или иным методом: литьем; сваркой; обработкой резанием или обработкой давлением и тем или иным способом: ковкой; объемной или листовой штамповкой.

К заготовкам, независимо от метода и способа их получения, предъявляются следующие требования: поверхности, используемые как базовые на первой операции обработки должны быть чистыми без

заусенцев и других дефектов, чтобы избежать значительных погрешностей установки при дальнейшей обработке или сборке; механические и физические свойства материала заготовки, его химический состав, структура и зернистость должны быть стабильными по всему объему, все поверхности заготовки не должны иметь механических повреждений, в противном случае возможен выпуск некачественных деталей; геометрические размеры заготовок должны приближаться к геометрическим размерам готовой детали; коэффициент использования материала должен быть максимальным, а трудоемкость дальнейшей обработки - минимальной, но при этом должно быть обеспечено получение качественной детали (по размерам и шероховатости поверхности) в соответствии с чертежом.

Выбор способа производства заготовок определяется следующими факторами: 1) технологическими свойствами материалов, его пластичностью; 2) конструктивными формами и размерами детали; 3) требуемой точностью размеров и качеством ее поверхности (шероховатость, остаточные напряжения и т.д.); 4) величиной программного задания, то есть объемом продукции или типом производства; 5) производственными возможностями оборудования; 6) временем, затрачиваемым на подготовку производства (изготовление моделей, штампов, пресс-форм и т.д.); 7) гибкостью производства, то есть возможностью быстрой переналадки оборудования и оснастки в условиях автоматизированного производства. Широкое применение в промышленности получили высокоэнергетические методы обработки листовых материалов и, прежде всего, контурная лазерная резка листового металлопроката. Простота, скорость резки, качество поверхности реза, стоимость оборудования - именно это и позволило технологии лазерной резки получить такое широкое распространение практически во всех отраслях современной промышленности [1].

Особенностями лазерной технологии является высокая плотность потока излучения в зоне обработки; короткое время импульса; локальность воздействия излучения; сравнительно малая зона термического влияния; бесконтактный ввод энергии в зону обработки и возможность ведения технологического процесса в любой прозрачной среде (вакуум, газ, жидкость, твердое тело), через прозрачные окна технологических камер, оболочки электровакуумных приборов и т. д.

К числу главных проблем использования мощных лазеров для резки толстолистовых металлов следует отнести следующее. С повышением мощности излучения, вызванного ростом толщины материала, очень трудно обеспечить необходимое качество одномодового излучения. С

ростом толщины металла скорость процесса становится недопустимо низкой. Плохое качество поверхности реза, которое связано с рядом причин, характеризуется повышенной шероховатостью и гратом. Для повышения качества лазерной резки рекомендуется уменьшать тепловое воздействие на металл заготовки с целью уменьшения теплопроводности [2].

В результате пластической деформации увеличивается плотность дефектов кристаллической решетки (дислокаций, точечных дефектов, двойниковых границ и т.д.). При этом 10% энергии, затрачиваемой на пластическую деформацию, может аккумулироваться в металле в виде таких дефектов, а остальная энергия выделяется в виде тепла. В результате пластической деформации меняются свойства металла: повышаются прочностные свойства, электросопротивление, возрастает скорость диффузионных процессов, снижается пластичность, коррозионная стойкость, уменьшается теплопроводность и т.д. Это явление обуславливается деформационным упрочнением металла и может быть использовано для изменения свойств металлических материалов в требуемом направлении.

С целью повышения эффективности разделительных операций листовой штамповки на кафедре «Материаловедение и обработка металлов давлением» Ульяновского государственного технического университета предложен новый способ лазерной контурной резки при механической активации металлопроката[3], позволяющий существенно повысить технологические возможности разделительных операций.

В промышленной практике находит применение поверхностная обработка, заключающаяся в пластической деформации тонких поверхностных слоев, в результате чего происходят указанные вышеизменения свойств. Наиболее распространенным вариантом поверхностно пластического деформирования, проводимого в динамическом режиме, является прокатка в валках. Время обработки обычно не превышает 2-3 минут. Для реализации лазерной резки использован технологический комплекс «ТЕГРА-500Р», предназначенный для раскроя листовых материалов из сталей толщиной до 6 мм.



Рис. 1. Лазерный технологический комплекс «ТЕГРА-500Р»

На рис. 2 представлена технологическая схема разрабатываемого процесса контурной лазерной резки с механической активацией листового металлопроката.

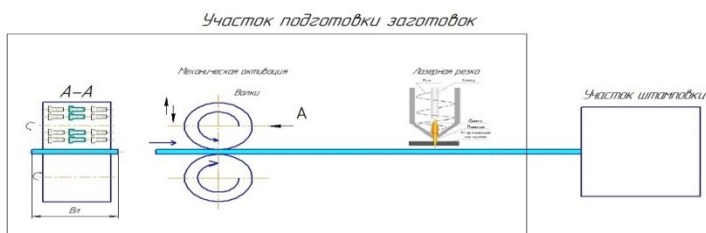


Рис. 2. Технологический алгоритм контурной лазерной резки при использовании механической активации металлопроката

Деформационное упрочнение листового металлопроката, предложенное в рамках данного проекта, реализуется с помощью деформирующих валков, обеспечивающих холодное пластической деформирование исходного листового материала в зонах разделения согласно чертежу и осуществляющих разнонаправленное вращательное движение (рис.3). Валки снабжены клиновидными ребрами, траектория которых когерентна контуру вырезаемой детали.

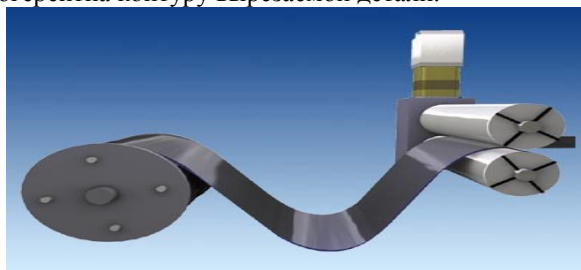


Рис.3. Схема механической активации использования валкового инструмента

Сравнение действующей технологии, реализуемой на промышленном производстве (АО «УКБП», г.Ульяновск) и технологии, обеспечивающей активацию металлопроката, позволит уменьшить себестоимость изделия за счет резкого сокращения (до 2.1 раза) трудоемкости слесарных работ (от 60% - базовый вариант до 28,5% - разрабатываемая технология при использовании механической активации: $\frac{(\Delta_{отн}/S)/баз}{(\Delta_{отн}/S)/проект.} = \frac{0.074}{0.035} = 2,1$; материалоемкости, повышение качества изделий при минимизации дефектов разрезки – грата, повышения размерной точности исключения коробления при термическом воздействии на всю площадь заготовки[4].

В соответствие с вышепредставленным материалом рассмотрено 2 технологии (табл. 1,2).

Таблица 1 - Структура технологий

№	Технология	Основные операции
1	Контурная лазерная резка без активации поверхности	1)Вырезка по наружному контуру и отверстий 2)Гибка
2	Контурная лазерная резка с механической активацией поверхности	1)Прокатка в вальках 2)Вырезка по наружному контуру и отверстий 3)Гибка

Таблица 2 -Технические характеристики используемого оборудования

Назначение	Модель	Потребляемая мощность, кВт	Стоимость, Ц _{об} , руб.
Прокатка в вальках	Смеситель СБУ-3-В	5	50000
Лазерная контурная резка	Лазерный комплекс Тегра 500Р	4,5	1550000
Гибка	Листогибочный пресс Baykal APH	11	850000
Слесарная обработка	-	-	-

Для расчета экономического эффекта был использован метод приведенных затрат годовой экономический эффект представленных технологий:

$$\Xi = (C_1 + K_1 * E_m) * \beta - (C_2 + K_2 * E_m),$$

где C1, C2 – себестоимость годового объема производства соответственно по базовому и проектному вариантам, руб.; K1, K2 – капитальные вложения соответственно по базовому варианту и проектному вариантам, руб.;

Ен – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений (принимают 0,15);

β – коэффициент эквивалентности для приведения показателей базового варианта к сопоставимому с проектом виду по объему производства (β_A), качественным параметрам ($\beta_{\text{кач}}$), фактору времени (β_t):

$$\beta = \beta_A * \beta_{\text{кач}} * \beta_t,$$

$$\beta_A = \frac{A_2}{A_1},$$

где A_1 , A_2 – годовые объемы производства соответственно по базовому и проектному вариантам, шт;

$$\beta_{\text{кач}} = \frac{П_{\text{кач}1}}{П_{\text{кач}2}},$$

где $П_{\text{кач}1}$, $П_{\text{кач}2}$ – показатели качества продукции соответственно по базовому и проектному вариантам;

$$\beta_t = \frac{1}{(1 + E)^t},$$

где E – норматив приведения; t – число лет от момента, когда были осуществлены вложения, до расчетного года.

Для сравнение экономической эффективности рассмотрим: 1-ю и 2-ю технологию.

Годовой экономический эффект представленных технологий:

$$Э_{2.5} = (4730196,8 + 6001500 \cdot 0,15) \cdot$$

$$1 - (3423928 + 6631500 \cdot 0,15) = 1211768 \text{ руб.}$$

Сопоставительный анализ рассматриваемых технологий лазерной контурной резки показал эффективность технологических решений с использованием механической активации листового материала. Экономическая эффективность при этом составляет более 1,2 млн руб.

Список литературы

1. Кокорин, В.Н., Исследование процесса контурной лазерной резки с использованием механической активации листового металлопроката / В.Н. Кокорин, В.П. Табаков, О.Г. Крупенников, А.С. Алёшин, Д.Р. Подмарев, Н.И. Шанченко[Текст]// Упрочняющие технологии и покрытия. – 2019. – Т. 15., № 4 (172). – С. 173-180.
2. Кокорин, В.Н. Контурная лазерная резка с механической активацией листового металлопроката / В. Н. Кокорин [Текст]// Инновационные технологии в металлообработке Сборник научных трудов. – Ульяновск.: УлГТУ., 2017. – С. 304-306.
3. Кокорин, В.Н. Исследование процесса контурной лазерной резки при механической активации металлопроката[Текст]/ В.Н. Кокорин, В.П. Табаков, О.Г. Крупенников, А.А. Григорьев, М.В. Кокорин, К.С. Левушкин // Заготовительные производства в машиностроении. – 2016. – № 10. – С. 42-45.

4. Кокорин, В.Н. Моделирование процесса контурной лазерной резки с механической активацией листового металлопроката [Текст] / В.Н. Кокорин., Н.И. Шанченко, О.В. Мищенко, М.В. Кокорин, К.С. Левушкин // Упрочняющие технологии и покрытия. – 2015. – № 11 (131). – С. 43-48.

УДК 338.2

Никонова Елена Александровна,

направление Прикладная информатика (бакалавриат), гр. ПИ-31

Научный руководитель **Красильникова Галина Владимировна,**

канд. экон. наук, доцент кафедры финансов, экономики и организации
производства

*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧАСТНИКАМ ПРОЕКТА ОТ СОКРАЩЕНИЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА.

Наряду с материальными, трудовыми и финансовыми ресурсами время становится важнейшим фактором строительного производства. Любое предприятие принимая на себя долгосрочные финансовые обязательства заинтересовано в более быстрой отдаче средств и получении необходимого объема прибыли на вложенные инвестиции.

Одной из самых острых проблем в отечественной отрасли является нарушение сроков строительства. Это доказывает статистика запаздывания сдачи строительных работ в первой половине 2015 года. Московская область за первые полгода показала рекордное падение - минус 27,5%. В этом регионе застройщики за 6 месяцев ввели около 1,5 млн кв. м, хотя по проектным декларациям планировался ввод 2,1 млн кв. м. В Санкт-Петербурге застройщики ввели 1,3 млн кв. м, а должны были сдать в эксплуатацию больше 1,6 млн. Нижегородские застройщики ввели 170 тыс. кв. м жилья, а планировали 337 тыс. кв.м.

На этапе проверки готовности объектов к эксплуатации, обнаруживаются ряд недоработок, влияющих на сдачу объекта вовремя, сдвигаются сроки сдачи строительных объектов.

По этой причине сроки строительства срываются, сдвигается факт выполнения или не выполнения обязательств, а также эффективность вложенных инвестиций. Нарушение сроков строительства зачастую приводит к дополнительным расходам для застройщика.

Одной из основных причин срыва сроков строительства объектов является наличие дефектов или нарушение технологии строительного производства в строительстве, что требует зачастую достаточного времени на исправление. Следует четко различать временные параметры, затрагивающие интересы инвестора (заказчика), и факторы, определяющие экономическую эффективность деятельности подрядчика (строительной организации). Сокращение продолжительности строительства (фактор времени) оценивается величиной экономического эффекта, достигаемого за счет уменьшения накладных расходов в составе себестоимости строительного-монтажных работ.

Сокращение продолжительности строительства связано с уменьшением расходов на организацию и обслуживание производства, и наоборот, растягивание сроков строительства ведет к увеличению накладных расходов в структуре себестоимости.

От сокращения продолжительности строительства зависит только условно-постоянная часть накладных расходов, которая изменяется прямо пропорционально относительной величине сокращения продолжительности строительства.

Экономическое обоснование решений проекта производится в соответствии с основными положениями Инструкции по определению экономической эффективности капитальных вложений в строительстве, а в части применяемых прогрессивных организационно-технических решений - Инструкции по определению экономической эффективности использования в строительстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений.

К составляющим эффекта от сокращения срока строительства относятся экономия условно-постоянной части расходов и концентрация основных фондов строительства во времени.

Экономический эффект для подрядчика от сокращения сроков строительства или продолжительности выполнения образуется за счет снижения размера условно-постоянных расходов в составе себестоимости строительного-монтажных работ.

Для расчётов экономической эффективности проекта от сокращения продолжительности строительства в качестве объекта принят 9-этажный 72-квартирный жилой дом, планируемый к строительству на территории г. Йошкар-Ола. Начало строительства: август 2018 года, окончание строительства - май 2019 года.

Застройщик – АО «Континент», подрядчик - АО «Континент».

Технико-экономические показатели:

Площадь жилого здания - 2252,28 м²
 Общая площадь квартир (с лоджией) - 1733,31 м²
 Площадь квартир (без лоджий) - 1662,75 м²
 Строительный объем - 8318 м³
 Площадь застройки - 281,47 м²

Локальная смета составлена на общестроительные работы нулевого цикла и надземной части строительства объекта на базе программного комплекса сметных расчетов РИК. Расчеты произведены в текущих ценах на 10.2017 года в нормативной базе ТСНБ-2001 Республики Марий Эл.

Таблица 1 – Стоимость строительно-монтажных работ 9-этажного 72-квартирного жилого дома, тыс. руб.

Показатели	Нулевой цикл	Надземная часть	Итого по объекту
Прямые затраты	13 838,5	40 790,5	54 629,0
Материалы	9 775,4	27 130,5	36 905,9
Эксплуатация строительных машин и механизмов	1 937,5	3 155,3	5 092,8
Оплата основных рабочих	1 441,4	8 605,5	10 046,9
Оплата механизаторов	278,9	563,3	842,2
Сметная заработная плата	1 720,3	9 168,8	10 889,1
Транспорт материалов	684,2	1 899,2	2 583,4
Накладные расходы	1 564,2	8 858,5	10 422,7
Плановые накопления	1 074,4	5 258,0	6 332,4
Итого стоимость работ с накладными расходами и плановыми накоплениями	16 477,1	54 907,0	71 384,1

К условно постоянной части накладных расходов относятся затраты строительной организации, не зависящие от объема работ.

Себестоимость строительно-монтажных работ, выполненных строительной организацией собственными силами, складывается из прямых затрат и накладных расходов. Для объекта 9-этажного 72-квартирного жилого дома данный показатель рассчитан проектной организацией в ходе составления необходимого комплекса проектных документов по сметным нормам и текущим ценам. Произведём расчет значений в табл. 2.

Таблица 2 – Структура себестоимости строительно-монтажных работ по объекту 9-этажного 72-квартирного жилого дома

Показатели	Абсолют. знач., тыс. руб.	Удельный вес, %
Прямые затраты	54629	84,0
Материалы	36905,9	56,7
Эксплуатация строительных машин и механизмов	5092,8	7,8
Оплата основных рабочих	10046,9	15,4
Транспортирование материалов	2583,4	4,0
Накладные расходы	10422,7	16,0
Себестоимость строительно-монтажных работ	65051,7	100

Произведем расчет условно-постоянной части расходов строительной организации при строительстве жилого дома:

$$H = (0,01 \cdot 56,7 + 0,15 \cdot 7,8 + 0,5 \cdot 16,0) \cdot 65051,7 / 100 = 6334,1 \text{ тыс. руб.}$$

Эффект от сокращения продолжительности строительства объекта следует определять в сравнении с нормативным сроком строительства.

Договорная продолжительность строительства объекта составляет 10 месяцев. В результате реализации проекта автоматизации процессов управления контролем качества строительно-монтажных процессов, планируем сокращение срока сдачи объекта на 1 месяц. Это возможно как за счет своевременно выявленных в ходе строительства замечаний, сокращения среднего времени на устранение замечания с момента его выявления, а также за оптимизации процесса приема-сдачи объекта в эксплуатацию.

Экономический эффект для подрядчика от сокращения сроков строительства образуется за счет снижения размера условно-постоянных расходов в составе себестоимости строительно-монтажных работ. При общей площади жилого дома 1733 м² себестоимость 1 м² составит:

$$65051,7 / 1733 = 37,5 \text{ тыс. руб. за } 1 \text{ м}^2$$

При сокращении условно-постоянных расходов себестоимость 1 м² составит:

$$(C_6 - \text{Эу}) / 1733 = (65051,7 - 6334,1) / 1733 = 37,2 \text{ тыс. руб. за } 1 \text{ м}^2.$$

Сокращение себестоимости 1 м² строительства жилого объекта составит:

$$37,5 - 37,2 = 0,3 \text{ тыс. руб. или } 300 \text{ руб. за } 1 \text{ м}^2.$$

Срыв сроков проведения работ и сдачи объектов в эксплуатацию приводит к снижению рентабельности проекта для инвестора, в связи с этим важна реализация полноценной системы строительного контроля. Формирование данной системы в полной мере поможет участникам

проекта предотвратить с высокой вероятностью возможные дефекты в строительстве, что является важным фактором для соблюдения сроков строительства, так как не будет затрачено время на устранения дефектов. Привлечение к реализации инвестиционного проекта опытных специалистов для проведения профессионального технадзора существенно снижает риски по несоблюдению сроков строительства.

Список литературы

1. Портал Налоговая.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nalogovaya.ru/ulyanovskaya-oblast/nalog-na-imushchestvo-organizacii/2018>
2. Портал Федеральной налоговой службы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nalog.ru/rn73/taxation/taxes/profitul/>
3. Сборщиков, С.Б. К вопросу проектирования организационных структур управления инвестиционно-строительной деятельностью [Текст] / С.Б. Сборщиков// Строительство. Экономика и управление. – 2015. - №1. – С.7-9.

УДК004:338

Норкин Михаил Эдуардович,

направление Экономика (бакалавриат), гр. ЭКО-41

Научный руководитель Закирова Ольга Владимировна,

канд. экон. наук, доцент кафедры финансов, экономики и организации
производства

*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН КАК ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ

В современном мире всё чаще предпочтение отдается информационным технологиям. Каждый день появляются новые программы и системы.

Одной из таких новейших технологий является блокчейн. Интерес к данной технологии вырос благодаря появлению и всё большему развитию криптовалют, однако это лишь небольшая грань применения данной технологии. Если к виртуальным валютам отношение у властей весьма настороженное, то к самой технологии блокчейн повышенный интерес со стороны частных и государственных специалистов.

Цель работы – исследование применения технологии блокчейн в роли обеспечения инженерных решений.

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи**:

1. Рассмотреть преимущества блокчейна.
2. Исследовать динамику развития технологии блокчейн.
3. Изучить существующие и предположить возможные направления применения данной технологии.

Дословный перевод блокчейн – это цепочка блоков. В ней содержится информация о всех сделках. В отличие от обычных баз данных, изменить или удалить эти записи нельзя, можно только добавить новые. Это своеобразный распределенный реестр. Вся цепочка сделок и актуальный список владельцев хранятся на множестве компьютеров независимых пользователей. В случае если один или несколько компьютеров выйдут из строя или дадут сбой, то информация не пропадёт.

Также большим преимуществом данной технологии является безопасность и надёжность. Поскольку реестр данных в блокчейне не хранится в каком-то одном месте, а распределен на компьютерах сети, то становится невозможным заменить данные о сделке, паспорте, свидетельстве или финансовой транзакции, которые уже сформированы в блоки и имеют свою подпись. Любая попытка изменить информационный блок будет иметь несоответствие с данными остальных участников блокчейна, что сразу будет воспринято как фальсификация информации и проявление факта мошенничества. Именно поэтому применение блокчейна в любой из сфер жизни общества может положительно отразиться на ней. Например, можно создать информационную базу страховых случаев, проводить политические выборы в любой стране максимально прозрачно без вмешательства в результаты извне.

Так, можно использовать технологию, чтобы усовершенствовать методы ведения бухгалтерии. На блокчейне можно создать распределенную, прозрачную, работающую практически в реальном времени бухгалтерскую книгу, при помощи которой можно анализировать данные и подтверждать их подлинность. Применение блокчейн также снизит время и усилия, затрачиваемые на синхронизацию данных между разными компьютерными системами, и даст возможность интегрировать бухгалтерию компании с множеством внешних источников информации.

Поскольку блокчейн является информационной базой данных, то в нем можно хранить какие угодно данные: информацию о

свидетельствах, контрактах, штрафах и финансовых транзакциях. Применение блокчейна позволит упростить торговлю и расчеты деньгами, которые так сильно усложнились с течением времени, а комиссия по операциям значительно снизится. В настоящее же время все транзакции проходят через банки – централизованные источники и хранители информации – из-за чего повышается стоимость операций за счет комиссий, а также личная информация людей перестает быть приватной. Приведём мировую статистику развития технологии блокчейн (рис. 1).

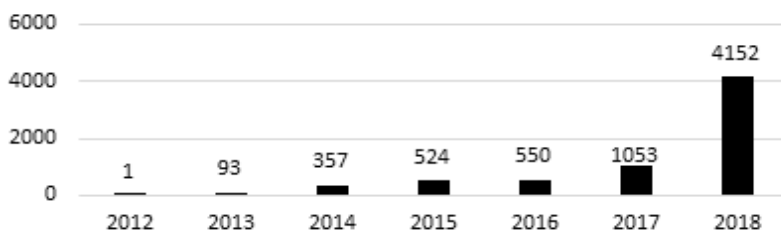


Рис. 1 – Инвестирование в блокчейн стартапы по всему миру 2012-2018 гг., в млн долларов [4]

На гистограмме можно видеть, как финансирование данной технологии выросло более чем в 4000 раз за последние 6 лет. Только за 2018 год инвестирование во всём мире увеличилось на 3 миллиарда долларов. Поскольку эта технология только развивается и набирает обороты с каждым годом, то через пару лет вполне можно увидеть прирост капитальных вложений в несколько раз.

Благодаря своей универсальности блокчейн уже сейчас используется в различных отраслях. Процент применения составляет от 14% до 29% в зависимости от отрасли, а доказывают концепцию в среднем 40% всех мировых разработок. [2]

Ряд сервисов на основе данной технологии помогает подтверждать и сохранять право авторства. Это осуществляется путём создания уникальных цифровых сертификатов и идентификаторов, подтверждающих авторство и подлинность. [1]

Распространение блокчейн уже получил в области защиты личной информации. Так, платформа Civic направлена на решение проблемы кражи личных данных. Данный сервис позволяет регистрировать пользователям персональную информацию и защищать свою кредитную историю от мошенников.

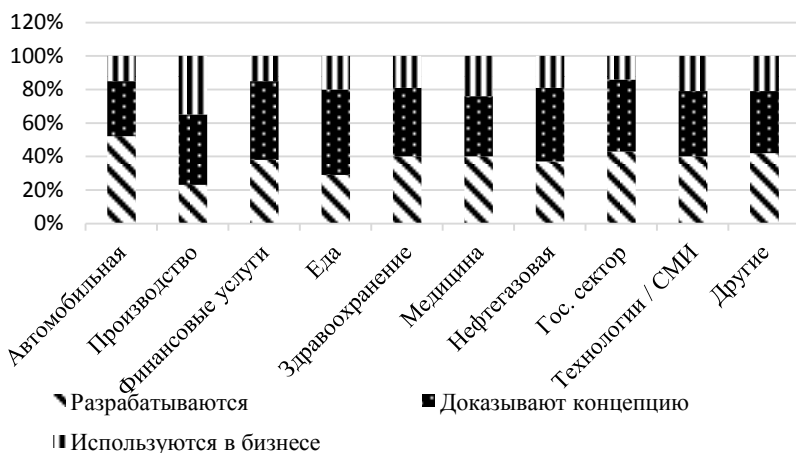


Рис. 2 - Статистика внедрения блокчейна: этапы внедрения технологий в организациях в отраслях по всему миру на апрель 2018 г.

Блокчейн также уже применяется и в энергетике. Например, платформа Grid Singularity помогает обмениваться информацией внутри отрасли. Также платформа предоставляет ряд приложений, упрощающих анализ данных и тестирование, управление интеллектуальными энергосистемами, работу с «зелеными сертификатами» и другое.

Говоря об эффективном управлении внутри организаций, можно отметить следующие сервисы: Otonomos, BoardRoom и Colony. Otonomos и BoardRoom автоматизируют процесс формирования, финансирования и управления компанией с помощью блокчейн. [1]

Наша страна не стоит на месте и тоже разрабатывает данную технологию. В 2015 году Центральный банк России создал рабочую группу для изучения блокчейн. Уже в 2017 году Сбербанк организовал проведение первой в истории российской банковской практики платежный блокчейн-транзакции. Также известно, что Минкомсвязи РФ проводит исследования в области блокчейн, в частности тестирует данную технологию в закупочной деятельности. [3]

Главными преимуществами технологии блокчейн являются безопасность, надёжность и универсальность, благодаря которым можно снизить стоимость уже существующих инженерных решений, упростить и ускорить протекающие в них процессы, защитить

подлинность данных. Данная технология развивается всё большими темпами, привлекая существенные капитальные вложения по всему миру. Уже сейчас блокчейн широко применяется в различных отраслях, однако это лишь начальный этап развития технологии. В ближайшие несколько лет блокчейн может охватить все сферы жизни общества, поскольку применение данной технологии безгранично.

Список литературы

1. Месропян, Е. 21 область применения блокчейн помимо финансовых услуг [Электронный ресурс] / Е. Месропян // Gomedici. – 2016. – 01.12. – Режим доступа: <https://gomedici.com/21-areas-of-blockchain-application-beyond-financial-services/>
2. Митич, И. Блокчейн статистика и факты [Электронный ресурс] / И. Митич // Fortunly. – 2019. – 12.07. – Режим доступа: <https://fortunly.com/statistics/blockchain-statistics/>
3. Пехтерева, Е.А. Перспективы использования технологии блокчейн и криптовалюты в России [Текст] / Е.А. Пехтерева // Экономические и социальные проблемы Россиию – 2018. – №1. – С. 71-95.
4. Шаньхун, Л. Уровень финансирования блокчейн стартапов по всему миру в 2012-2018 гг. [Текст] / Л. Шаньхун // Statista. – 2019. – 12.08. – Режим доступа: <https://www.statista.com/statistics/621207/worldwide-blockchain-startup-financing-history/>

УДК 330.35

Осинин Артур Серафимович,
специальность Экономическая безопасность, гр. ЭБ-41

Научный руководитель **Поздеев Валерий Леонидович,**
д-р экон. наук, профессор, заведующий кафедрой бухгалтерского учета,
налогов и экономической безопасности
*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ УГРОЗЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

С проблемами обеспечения экономической безопасности страны и стабильного экономического развития государства и общества сталкиваются многие страны мира.

Актуальность работы заключается в том, что угрозы экономической безопасности пагубно влияют на экономику страны и препятствовать

ее развитию. Действия государства должны быть направлены на обеспечении экономической безопасности страны, российского общества и каждого отдельного гражданина.

Предметом исследования работы являются внутренние и внешние угрозы экономической безопасности страны. Цель работы - изучение теоретических и практических видов обеспечения экономической безопасности России в условиях влияния внутренних и внешних угроз экономической безопасности.

Объект исследования – угрозы экономической безопасности. Задачами работы являются:

- определить понятие, принципы экономической безопасности Российской Федерации;
- охарактеризовать основные типы угроз экономической безопасности страны: внутренние и внешние угрозы экономической безопасности страны;
- охарактеризовать оценки внешних и внутренних угроз экономической безопасности страны Российской Федерации;
- определить основные механизмы обеспечения экономической безопасности в Российской Федерации.

Экономическая безопасность – это способность государства поддерживать нормальные условия жизнедеятельности населения, устойчиво обеспечивать ресурсами и необходимыми средствами народное хозяйство, силовые структуры и спецслужбы, защиту национальных интересов в сфере экономики от внутренних и внешних угроз.[1]

Выявление потенциальных угроз экономической безопасности и разработка мер по их предотвращению имеют первостепенное значение в системе обеспечения экономической безопасности Российской Федерации.

Внешние угрозы в основном включают геополитические и внешнеэкономические факторы, а также глобальные экологические процессы.

К внешним факторам, представляющим угрозу экономической безопасности, относятся: превосходство сырьевых товаров в экспорте, утрата традиционных рынков сбыта военной и машиностроительной продукции; зависимость государства от ввоза большинства видов продукции, в том числе стратегического значения, продовольственных товаров; возрастающая внешняя задолженность; недостаточный экспортный и денежный контроль и незамкнутость таможенной границы; отставание нынешней финансовой, организационной и

информационной инфраструктуры помощи конкурентоспособности экспорта и рационализации структуры импорта.

Во внутриэкономической сфере безопасность определяется природными, техническими, технологическими, инфраструктурными, социальными и другими условиями макро- и микроэкономического развития, внутренним иммунитетом и внешней защитой от различных дестабилизирующих и разрушительных воздействий.

Внутренние факторы, которые представляют угрозу для экономической безопасности, включают: унаследованная с прошлого деформированность экономики; невысокая конкурентоспособность национальной экономики, вызванная отсталостью научно-технической базы большинства отраслей, высочайшей энергоемкостью и ресурсоемкостью; высокая монополизация экономики; большой уровень инфляции; маленькая активность инвестирования.

Эффективная система экономической безопасности позволит стране своевременно реагировать на внутренние и внешние угрозы. Для определения уровня экономической безопасности используются различные методы. Основные способы оценки экономической безопасности: оценка темпов экономического роста страны по основным макроэкономическим показателям и динамике их изменений; способы прикладной математики и многомерного статического анализа; наблюдение основных макроэкономических показателей и сравнение их с пороговыми значениями; способ экспертной оценки для ранжирования территорий по уровню угроз.

Механизм обеспечения экономической безопасности — это единство специальных институтов и органов, которые в соответствии с интересами общества, человека и страны осуществляют задачи обеспечения экономической безопасности государства осуществляют в строго назначенных формах государственное руководство и практически реализуют в своей деятельности функции предоставления национальной безопасности. Структура экономики в значительной степени совпадает с функциональной структурой экономической безопасности. Экономическая система работает на двух уровнях, поэтому представляется целесообразным обеспечить правовую определенность для государственной экономики, соответственно, на двух уровнях. На первом этапе безопасность самих хозяйствующих субъектов и соответствующие микро- и макроэкономические производственные отношения внутри страны гарантируются правовыми инструментами. На втором уровне следует устранить факторы негативного воздействия и поощрять интересы коммерческих

структур с иностранными филиалами, участвующих в глобальной системе экономических отношений.

Таким образом, в работе исследован вопрос экономической безопасности России и определение внутренних и внешних ее угроз. Были выполнены следующие задачи: определение термина «экономическая безопасность», характеристика основных видов угроз экономической безопасности страны, определение основных механизмов обеспечения экономической безопасности.

Список литературы

1. Блохин, С.В. Понятие экономической безопасности [Текст] / С.В. Блохин // Материалы научной конференции в РАГС, 2014 г.
2. Василенко, А. Вопросы экономической безопасности Российской Федерации [Текст] / А. Василенко // Ежемесячный научно-информационный журнал «В мире науки», 2015. – № 3. – с. 12-13.
3. Гончаренко, Л.П. Экономическая безопасность. Учебник для вузов: Учебник [Текст] / Л.П. Гончаренко, Ф.В. Акулинин. – М.: Юрайт, 2014. – 478 с.

УДК 338

Паранина Наталия Александровна,
направление Менеджмент (бакалавриат), гр. МП-411

Научный руководитель **Абросимова Марина Сергеевна,**
канд. экон. наук, доцент кафедры экономики, менеджмента
и агроконсалтинга

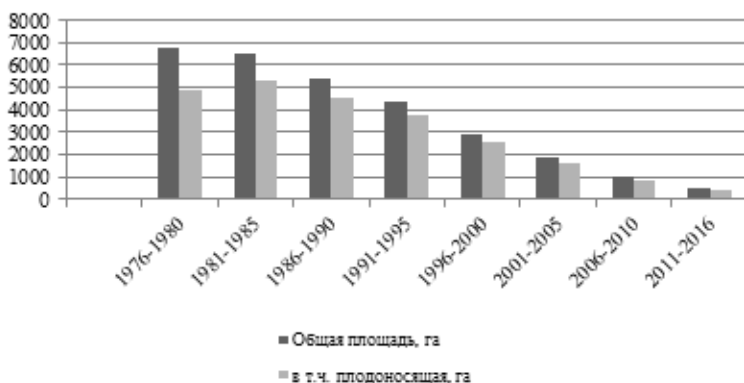
*ФГБОУ ВО «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Чебоксары*

ВОЗРОЖДЕНИЕ ХМЕЛЕВОДСТВА - ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА

Хмелеводство — малообъемная отрасль аграрного производства. В России она находится в плачевном состоянии, т.к. хмель практически не возделывается. Рыночные преобразования негативно повлияли на состоянии отрасли. Площади сельскохозяйственных угодий под посадками хмеля за последние 30 лет сократились более чем в 12 раз, а объемы производства – в 10 раз. В разы уменьшилось количество сельхозпредприятий, специализирующихся на выращивании хмеля [1].

Хмелеводство – отрасль небольшая, но ее продукция необходима народному хозяйству. Хмель относится к техническим культурам. Он имеет многолетнее подземное корневище и однолетний стебель. Шишки хмеля главным образом используются для нужд пищевой промышленности, в первую очередь в пивоварении. Также шишки хмеля употребляются и для приготовления дрожжей. Кроме того, востребован хмель и в хлебопекарной, и в фармацевтической, и в парфюмерной, а также в других отраслях.

В нашей стране история возделывания хмеля насчитывает не одну сотню лет. Хмелеводство с давних пор считалось на Руси делом благородным, имело свои традиции и профессиональные секреты (рис.).



Площадь хмельников в Российской Федерации за 1976-2016 гг.

Из данных видно, что в 70-ые годы площадь хмельников достигала 6800 га, в том числе плодоносящих – 4900 га. За год в среднем собирали более 3 тыс. тонн хмеля. Однако в 90-е годы происходит сокращение объемов производства хмеля. И к 2017 году общая площадь насаждений хмеля во всех категориях хозяйств РФ не превышала 410га, из которых лишь 270 га – плодоносящих.

Чувашия исторически считается хмелеводческой республикой, где хмель в промышленных масштабах начали производить в начале тридцатых годов. Хмель, выращенный в Чувашии, славился по всей территории Советского Союза. Однако в новых экономических условиях интенсивно развивающаяся пивоваренная промышленность предъявляла к хмелеводческому подкомплексу все более жесткие требования, которые он не мог по определенным причинам удовлетворить. Сегодня объемы производства хмеля в Чувашии упали

в 10 раз. В настоящее время хмель возделывается лишь в отдельных хозяйствах Чувашии, а основными поставщиками хмеля для пивоваренных заводов стали Германия и Австрия.

Соответственно, возрождение хмелеводческого кластера позволит решить накопившиеся проблемы в данной области и обеспечит определенный толчок в развитии сельского хозяйства региона. Восстановление хмелеводческих хозяйств повлияет не только на экономическое, но и на социальное развитие республики: повысится уровень занятости сельского населения, соответственно, и доходы.

В перспективе предполагается возродить данный вид сельхозпроизводства и сделать его визитной карточкой республики. Стратегию восстановления хмелеводства возможно реализовать, используя потенциал малого и среднего бизнеса. В частности, предлагается на региональном уровне поддерживать создание хмелеводческих КФХ и производственных кооперативов [3], [4]. Крестьянские (фермерские) хозяйства и производственные кооперативы возможно создавать на базе заброшенных неиспользуемых хмельников. Субъекты малого бизнеса могут специализироваться на выращивании хмеля и его первичной переработке. Предполагается возделывать как ароматные, так и горькие сорта пива. Например:

- сорт «Ранний Московский». Данный сорт очень схож по своим свойствам с чешским сортом хмеля Жатецкий (Saaz). Его отличают приятный аромат, низкое содержанием когумулону, высокая насыщенность ароматическими веществами (кариофиллена, фернезена). Содержание альфа-кислот превышает 3 %. Тончайший аромат и нежная горечь придают пиву неповторимый вкус;

- ароматный сорт «Истринский». Это российский аналог сорта Теттангер (Tettninger). Хмель данного сорта отличается высоким содержанием хмелевых смол, эфирных масел и полифенолов (дубильных веществ). Содержание альфа-кислот – свыше 4 %. Сорт хорошо хранится, отличается изысканным ароматом и хорошей сопротивляемостью болезням;

- горький сорт «Подвязный» - аналог сорта ШпальтерСелект (SpalterSelect). Он характеризуется более высоким содержанием альфакислот (5-6%) по сравнению с ароматными сортами. Применим при производстве пива с ненавязчивой вкусной горечью и тонким ароматом.

Чувашская Республика имеет определенный потенциал для возрождения хмелеводства: уникальное географическое расположение

республики - овражистая местность, изрезанный рельеф и, как следствие, обилие туманов, благоприятно отражающихся на росте хмеля; наличие высокопродуктивных сортов горького и ароматического типа, включенных в Госреестр селекционных достижений для использования в производстве; наличие неиспользуемых в производстве хмелешпалер на железобетонных столбах, а также деревянных и деревянных с железобетонным основанием; разработан республиканский механизм господдержки хмелеводства и фермерских хозяйств; у 5 крупнейших хмелеводческих хозяйств имеются хмелесушильные комплексы и грануляторы для обеспечения первичной переработки хмеля; в республике работают хмелеперерабатывающие предприятия, способные обеспечить закуп хмеля у крестьянских фермерских хозяйств.

Для пропаганды идеи возрождения хмелеводства возможно использовать: консультационно-информационные бригады, организуемые РССМ при содействии Минсельхоза ЧР; сайт Министерства сельского хозяйства ЧР; сайт Чувашской ГСХА; прямые встречи со студентами, сельскими жителями, фермерами.

В настоящее время имеется возможность возмещения части затрат сельскохозяйственных товаропроизводителей за счет получения субсидий из республиканского бюджета Чувашской Республики (Постановление Кабинета министров от 24 августа 2017 года N 355 «Об утверждении правил предоставления субсидий из республиканского бюджета ЧР на возмещение части затрат на производство хмеля при условии его реализации»). Существуют две формы поддержки: субсидии на реализованный хмель – возмещение части затрат на производство в текущем году хмеля при условии его реализации; техническая модернизация - возмещение части затрат на приобретение тракторов, борон дисковых, культиваторов, хмелеуборочных комбайнов отечественного производства [2].

Так же существуют меры господдержки, финансируемые из федерального бюджета: - на закладку хмельников – 80% затрат, но не более 89,2 тыс. руб. на 1 гектар; - уход за хмельниками - 80% затрат, но не более 62,2 тыс. руб.[5].

Данный проект направлен не только на развитие предпринимательства, но и на восстановление имиджа Чувашии как основного производителя хмеля в стране и края высочайшей культуры пивоварения.

Список литературы

1. Абросимова, М.С. Современное состояние сельского хозяйства региона[Текст]/ М.С. Абросимова, Н.Ю. Гаценбиллер, Е.А. Пинская// Агроэкономические и организационно-экономические аспекты создания и эффективного функционирования экологически стабильных территорий: сборник материалов Всероссийской научно-практ. конференции. – Чебоксары, 2017. - С. 445-451.
2. Куприянова, Е.В. Государственная поддержка субъектов малого бизнеса в регионе[Текст]/ Е.В. Куприянова, М.С. Абросимова, Т.А. Церфус // В сборнике: Актуальные вопросы теории и практики вузовской науки Сборник материалов Международной научно-практ. конф., посвященной 55-летию Чебоксарского кооперативного института (филиала) Российского университета кооперации. 2017. С. 394-401.
3. Куприянова Е.В. Управление развитием субъектов малого бизнеса в Чувашской Республике[Текст]/ Е.В. Куприянова, М.С. Абросимова // В сборнике: Проблемы современной экономики и управления, направления их решения Сборник материалов Международной заочной научно-практической конференции. Редакционная коллегия: В.В. Андреев; Л.П. Федорова; О.Е. Рассанова; Т.Н. Егорова. Ответственный за выпуск И.В. Пушкина. 2017. С. 130-134.
4. Макушев А.Е. Роль государственной поддержки в развитии малого и среднего предпринимательства региона[Текст]/ А.Е. Макушев, М.С. Абросимова, М.Л. Толстова // В сборнике: Учет, анализ и аудит в условиях цифровой экономики Материалы Всероссийской научно-практ. конф.. 2018. С. 338-343.
5. Пинская Е.А. Факторы инвестиционной привлекательности предприятий с учетом отраслевых особенностей[Текст]/ Е.А. Пинская, М.С. Абросимова, Н.Ю. Гаценбиллер // В сборнике: Агроэкологические и организационно-экономические аспекты создания и эффективного функционирования экологически стабильных территорий Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2017. С. 547-552.

УДК 004:338

Перминов Игорь Александрович,

специальность Экономическая безопасность, гр. ЭБ-41

Научный руководитель **Черкасова Татьяна Ивановна,**

канд. экон. наук, доцент кафедры бухгалтерского учета,

налогов и экономической безопасности

*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

БЛОКЧЕЙН И ЕГО ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Блокчейн – это цифровая, децентрализованная и равномерно распределённая база данных, предназначенная для учета различных

активов. Блокчейн-технология является инновационным продуктом, который был создан в 2008 году неизвестными программистами. С тех пор вплоть до 2017 года о технологии было известно малому количеству людей. Однако с 2017 года начала набирать популярность криптовалюта биткоин, которая работает на базе блокчейн, что в свою очередь позволило дать блокчейну «второе дыхание», и данной технологией стало интересоваться всё больше людей.

Криптовалюта – это то чем вознаграждается майнер за поддержание сети блокчейн, а также это денежная единица внефизической экономики, не привязанной к обычным денежным средствам. Удобство её состоит в возможности создавать транзакции и продавать товары и услуги людям, которые могут находиться в любой точке мира, комиссия же из-за этого фактора, не будет увеличиваться. Её эмиссия строго ограничена и прописана в WhitePaper (белая бумага) – это техническое описание концепции и протокола криптовалюты, противоречить которому она не может, т.к. криптовалюта это математический код, который работает на основе исходных данных, что не даёт ей противоречить исходному образцу.

В наше время блокчейн зачастую ассоциируют с криптовалютой, а именно с самой популярной – биткоином, но это не вполне корректно.

Блокчейн сам по себе - это отдельная технология, с помощью которой появляется возможность хранить различного рода данные, а криптовалюта, в свою очередь, выплачивается участникам сети блокчейн, за то что они занимаются обеспечением его работы с помощью ноды (компьютера, хранящего копию блокчейна и производящего обмен данными с другими компьютерами, от английского Node – узел) , в простонародье – криптовалютная «ферма». Участников сети, которые устанавливают «фермы», называют майнерами, это люди или организации, отвечающие за корректность информации в блокчейне, решая сложную математическую задачу и получая за это вознаграждение. Майнер – это своеобразный гарант корректности данных в сети блокчейн. Майнеры с помощью своих «ферм» обрабатывают эти данные, и заносят их в реестр блокчейна, объединяя их в блоки, и уже из этих блоков формируется сам блокчейн.

Одно из главных преимуществ технологии блокчейн состоит в том, что сама система – децентрализована, т.е. она не принадлежит никому, и никакие аффилированные, либо же просто недобросовестные участники рынка, не могут получить контроль над данной системой, и взять все данные в свои руки. Невозможно это из-за самого принципа

создания блоков в сети блокчейн, и объединения их в одну связанную цепочку блоков, это значит то, что каждый ново созданный блок использует Хэш (исходный код, информацию) о предыдущем блоке, и таким образом они объединяются в одну цепочку, данный процесс представлен на рисунке, на нем изображены элементы из которых формируются блоки сети блокчейн, что и даёт в свою очередь им защиту от посягания злоумышленников.

Например: чтобы удалить, либо же изменить информацию в блоке 71, потребуется сделать тоже самое в блоке 70, и так далее, а также, чтобы внести изменения в данные которые хранятся в реестре, потребуется полное отключение всех Нод (ферм) которые обеспечивают работу блокчейна, т.е. отключить одновременно все компьютеры обеспечивающие работу блокчейна во всём мире, что в свою очередь – невозможно.

Ещё одной отличительной способностью блокчейна является его прозрачность и открытость, т.е. участвующие в той или иной транзакции всегда имеют к ней доступ и в случае необходимости подтвердить произведённую транзакцию.

Блокчейн-технологии обеспечивают более высокую прозрачность взаимодействия между заинтересованными участниками, улучшенную автоматизацию, адаптацию реестров под индивидуальные требования, а также более высокий уровень доверия к ведению учета. Механизмы консенсуса в блокчейне имеют преимущества консолидированного и упорядоченного массива данных, имеющего меньший процент погрешностей и квазиреальные справочные данные, и позволяющего участникам вносить изменения в описания принадлежащих им активов.

Поскольку ни один участник не владеет центральным источником происхождения информации, содержащейся в распределительном реестре, блокчейн-технологии повышают уровень доверия и обеспечивают информационного потока между участниками.

Недостатками блокчейн-технологии являются:

- децентрализованность – в случае чрезвычайного происшествия нет единого управляющего центра, субъекта который смог бы решить сложившуюся ситуацию;
- отсутствие отлаженного механизма нормативно-правового регулирования на законодательном уровне, и, как следствие, невозможность регулирования экономических процессов в сети блокчейн;
- нестабильность курса криптовалют, и отказ многих государств признавать её в качестве полноценной валюты;

– отсутствие должной безопасности операций с криптовалютами, поскольку, сама технология блокчейн обеспечивает безукоризненную защиту информации, которая в ней хранится, но сами криптоактивы хранятся на специальных криптокошельках, которые, в свою очередь могут взломать, и похитить средства.



Элементы блокчейн-технологии и их взаимосвязь

Перспективы применения технологии блокчейна на данный момент довольно обширны, только сейчас люди начинают понимать какая революционная технология попала к ним в руки, и что с ней можно сделать.

При внедрении и активном использовании технологии блокчейна можно провести аналогию с появлением в свое время интернета, когда люди постепенно открывали всё более новые и совершенные возможности его использования, тоже самое ждет и блокчейн сейчас.

В качестве примеров можно отметить создание различных криптовалют, в том числе биткоина, ведение реестра земельного учёта, подтверждение авторских прав на те или иные объекты интеллектуальной собственности.

Каким образом применяется блокчейн уже сейчас: в России к технологии проявляют интерес такие ведущие банки как ВТБ и Сбербанк. О разработках и планах использования блокчейн-технологии заявили платежные системы Visa, Mastercard, Unionpay и SWIFT. Швеция и ОАЭ также планируют вести земельный реестр при помощи технологии блокчейн. В июне 2017 Accenture и Microsoft представили систему цифровых удостоверений личности на блокчейне. В Эстонии

уже в настоящее время работает блокчейн-система электронного гражданства.

Список литературы

1. Свон Мелани. Блокчейн: Схема новой экономики: Пер. с англ. — // Издательство «Олимп-Бизнес», – 2017. – 240 с.
2. Roger Wattenhofer. The Science of the Blockchain. Createspace Independent Publishing Platform, 2016, 124 p.

УДК 691.328:620.1

Прохорова Инна Николаевна,
направление Строительство (магистратура), гр. 3140801/82002
Шерстобитова Полина Андреевна, Сон Юлия Эдуардовна,
направление Строительство (магистратура), гр. 3140801/80601

Научный руководитель **Страхов Дмитрий Александрович,**
канд. техн. наук, доцент высшей школы промышленно-гражданского и
дорожного строительства

Петроченко Марина Вячеславовна,
канд. техн. наук, доцент высшей школы промышленно-гражданского и
дорожного строительства

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого», г. Санкт-Петербург*

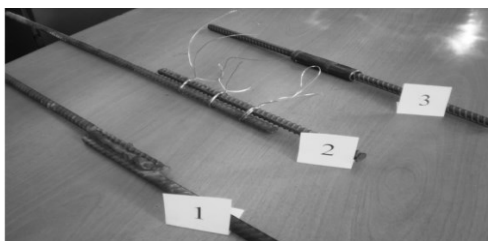
ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МЕТОДОВ СОЕДИНЕНИЯ АРМАТУРНЫХ СТЕРЖНЕЙ

Как известно, высокие сжимающие нагрузки хорошо выдерживаются бетонными элементами, а растягивающие нагрузки переносятся плохо. Поэтому при проектировании железобетонных конструкций используются арматурные стальные стержни различных типоразмеров и длин. Однако существуют ограничения по длине арматурных стержней, поэтому для поддержания непрерывности арматуры необходима стыковка.

Соединения в бетонных конструкциях необходимы по разным причинам. Бетон не всегда может быть залит одновременно или это устройство деформационных швов. [1] По сравнению с другими строительными материалами, такими как металлы и полимеры, бетон значительно более хрупок и обладает низкой прочностью на растяжение. Исходя из значений вязкости разрушения, сталь по

меньшей мере в 100 раз более устойчива к образованию трещин, чем бетон. [2]

Перспективным направлением в области железобетона является разработка и совершенствование существующих способов соединения арматуры. [3] На сегодняшний день основными способами стыковки арматуры являются сварка, вязка арматуры и муфтовые соединения (рис.1).[4] Каждый из методов имеет свои недостатки и преимущества. *Целью* данной работы является сравнительный анализ способов соединения арматуры и выявление перспектив развития.



Способы стыковки арматуры: 1 – сварное соединение, 2 – вязка арматуры, 3 – муфтовое соединение. [3]

Наиболее прочным считается сварочное соединение. Но качество сварки напрямую зависит от человеческого фактора: квалификация и состояние работника. Это один из главных минусов этого способа. [5]

Различают ручную дуговую сварку внахлест или с накладками и ванношовную. Сварка внахлестку происходит либо односторонним, либо двусторонним швом с длинной или короткой нахлесткой протяжными швами. [6] Также можно использовать дуговые точки. При данном способе происходит перерасход арматуры, что является вторым неоспоримым минусом данного способа. [7] Другой традиционный метод стыковки подразумевает вязку, которая происходит перепуском стальной арматуры на длину в несколько диаметров ($20d - 40d$) и обвязкой вязальными проволоками. Технология обвязки может происходить тремя способами: специальными пистолетом, плоскогубцами, крючком для обвязки арматуры. Пистолет требует специальной техники, навыков и ограничен своими габаритами в доступности к месту вязки. Его применяют чаще при больших объемах строительства. В малых площадях застройки чаще всего используют крючки. Метод применяется при малых объемах строительства, а также при вязке сложных каркасов, ввиду трудоёмкости.

Согласно Мальцеву, операция по использованию муфт занимает менее 10 минут и обеспечивает равнопрочную стыковку В свою очередь при использовании сварки около 70% стыков остаются непроваренными. Соединения на муфтах является новым методом по сравнению со сваркой и вязкой арматуры. Различают обжимные, винтовые и резьбовые муфты. Наибольшую популярность приобрели резьбовые по ряду преимуществ: многофункциональности, высокой скорости сборки, простота контроля качества, не требует дополнительных крепежных элементов, дешевизна. Однако в процессе нарезки резьбы на арматуре происходит уменьшение площади сечения, что снижает прочность каркаса. Сбор результатов анализа плюсов и минусов способов стыковки арматуры представлен в табл.

Плюсы и минусы различных способов стыковки арматуры

	Плюсы	Минусы
Сварка	+ высокая прочность + высокая жесткость соединения + быстрота + дешевизна + стабильность результатов при заводской сварке	- необходимость в квалифицированном персонале - перерасход арматуры
Вязка	+ простота сборки + отсутствие необходимости в квалифицированном персонале и оборудовании	- низкая скорость сборки - отсутствие жесткости сборки
Муфтовое соединение	+ быстрота + дешевизна + простота контроля	- снижение прочности ввиду уменьшения площади поперечного сечения

Все вышеописанные методы подразумевают работу с единичным экземпляром стыка арматуры, что существенно увеличивает сроки монтажа. При монтаже крупногабаритных сооружений, таких как АЭС, ГЭС масштабы стыковки огромны и требуется тщательный контроль за стыкуемыми элементами: допуски отклонения арматуры составляют 2-3мм, на практике же они гораздо больше, что вызывает путаницу между стыкуемыми элементами, ошибки в стыкуемых элементах и увеличении сроках монтажа. Следует задуматься о блочной стыковке арматур, чтобы избежать путаницы и ускорить сроки монтажа.

С точки зрения экономического анализа наиболее выгодным на сегодняшний день является использование муфт.

Список литературы

1. Halvorsen G. T. et al. Joints in concrete construction // American Concrete Institute, ACI. – 1995. – Т. 224.
2. Ragavendra S., Reddy I. P., Dongre A. Fibre reinforced concrete-A case study // Proceedings of the 33rd national Convention of Architectural Engineers and National Seminar on " Architectural Engineering Aspect for sustainable building envelopes" ArchEn-BuildEn-2017.
3. Попков, Ю.В. Бессварные муфтовые стыковые соединения стержневой арматуры в железобетонных конструкциях [Текст] / Ю.В. Попков, В.В. Чупров // Вестник полоцкого государственного университета. Серия F: строительство. Прикладные науки – 2009. – Т. 6 – С. 41–47.
4. Мальцев В. Инновации в современном монолитном строительстве [Текст] / В. Мальцев // Технологии бетонов. – 2014. – №. 1. – С. 42-43.
5. Ключанов, И. Е. Особенности работы изгибаемых железобетонных конструкций с муфтовыми соединениями арматуры [Текст] / И.Е. Ключанов // Вестник гражданских инженеров. – 2014. – №. 2. – С. 32-35.
6. Батанова И.А. Технология обжатия строительной арматуры в стальных муфтах [Текст] / И.А. Батанова // Материалы международной научно-практ. конф., посвященной 80-летию Сибирского гос. университета путей сообщения (28-29 ноября 2012 г.). Ч.2., Издательство СГУПС, 2013. – 44–48с.
7. Батанова, И. А. Методы соединения арматурных стержней [Текст] / И.А. Батанова // Молодые ученые-основа будущего машиностроения и строительства. – 2014. – С. 48-50.

УДК 332.02

Пуртова Вера Сергеевна,

направление Экономика (бакалавриат), гр. ЭКОб-41

Научный руководитель Смоленникова Людмила Витальевна,

канд. экон. наук, доцент кафедры финансов, экономики и организации
производства

*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

КЛЮЧЕВЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА

Цель работы – рассмотреть понятие инвестиционного потенциала региона, классифицировать его основные составляющие и оценить инвестиционный потенциал Республики Марий Эл в соответствии с выделенными показателями.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью понимания текущей экономической ситуации в регионе и

востребованности инвестиционных предложений, а также необходимостью получения информации для планирования инвестиционной деятельности в масштабах отдельных компаний и организаций.

Слово «потенциал» родом из латинского языка, в прямом переводе – это сила, возможность или совокупность средств, необходимых для ведения, поддержания, сохранения чего-нибудь. Инвестиционный потенциал – это, прежде всего, единство объективных условий и предпосылок для инвестирования, за которым стоит наличие потребительского спроса, своевременность инвестиционных предложений, сложившаяся экономическая ситуация, специфика системы налогообложения, обилие объектов инвестирования и многое другое.

Международные рейтинговые агентства, которые выступают в роли оценщиков инвестиционных потенциалов различных регионов, наделяют понятие инвестиционного потенциала особым смыслом. Они используют его в качестве критерия достаточности условий для регистрации и ведения бизнеса, учитывающего инвестиционные риски, присущие конкретной области и как показатель окупаемости самих инвестиционных проектов.

Способность региона оперативно удовлетворять собственную потребность в инвестициях кроется в ключевых компонентах инвестиционного потенциала. К числу основных элементов принято относить следующие частные потенциалы:

1. Природно-ресурсный потенциал – совокупность накопленных запасов природно-сырьевых и материальных ресурсов, а также условий территории;

2. Производственный потенциал – это хозяйственная деятельность в регионе, ее эффективность и экономическая отдача;

3. Интеллектуально-трудовой потенциал – это наличие экономически активного населения, его уровень образования и компетенция;

4. Инновационный потенциал характеризует уровень развития науки и внедрения достижений научно-технического прогресса в регионе;

5. Финансовый потенциал – определяется размером налоговой базы, качеством регионального бюджета и прибыльностью предприятий;

6. Инфраструктурный потенциал – совокупность транспортной, жилищной, инженерной и социальной систем, призванных обеспечить устойчивое и эффективное воспроизводство жизнедеятельности;

7. Институциональный потенциал – показатель качественной нормативно-правовой базы и степени развития ведущих институтов рыночной экономики;

8. Потребительский потенциал – это покупательная способность и потребительская активность населения региона.

Инвестиционный потенциал региона складывается лишь исходя из всех перечисленных потенциалов. Именно они являются ключевыми составляющими на пути формирования эффективной инвестиционной стратегии. В жизни региона они могут проявляться в той или иной степени, отражая слабые и сильные стороны активов. Необходимо поддерживать каждый из них на должном уровне для развития инвестиционного потенциала в целом.

Анализируя инвестиционный потенциал Республики Марий Эл по средствам оценки его ключевых составляющих, можно отметить, что позиция региона в настоящий момент слаба. Марий Эл уступает большинству регионов по запасам полезных ископаемых и их многообразию. Минеральные и органические образования находят применение в производстве в основном в качестве сырья для строительных материалов. Производственный потенциал носит многоотраслевой характер. Основная доля в производстве продукции приходится на предприятия, производящие пищевые продукты (24,8 %), нефтепродукты (19,2 %), электрооборудование, электронное и оптическое оборудование (16,6 %), целлюлозно-бумажную продукцию (5,4 %).

Что касается интеллектуально-трудового потенциала, то по степени охвата населения обучением Марий Эл занимает одно из последних мест среди регионов Приволжья. Инновационная составляющая республики связана с химическим производством, производством металлических изделий, электрооборудования, электронного и оптического оборудования. В частности для поддержания внедрения наукоемких товаров разработана целевая программа «Развитие инновационной деятельности в Республике Марий Эл на 2014-2020 годы». Марий Эл относится к числу дотационных регионов. Собственные доходы составляют около 49% доходов бюджета. Инвестиции в расширение инфраструктуры, безусловно, приведут к увеличению уровня экономического развития, т. к. республика имеет средний инфраструктурный потенциал наряду со средним значением среднегодового темпа роста ВРП. Уровень обеспеченности региона основными институтами и уровень информативности населения высоки, так же как и уровень поддержки молодежных организаций,

организаций инвалидов и пожилых людей. Объем розничной торговли республики на 2017 год составил 44,6 млрд. руб., наблюдается медленный рост данного показателя. Оборот общественного питания за этот же период составил 3,3 млрд. руб. Объем платных услуг, оказанных населению организациями, не относящимися к субъектам малого предпринимательства – 10, 4 млрд. руб., в данной сфере рост не наблюдается.

Таким образом, понятие инвестиционного потенциала является более широким с точки зрения его ключевых составляющих. Чтобы повысить инвестиционную привлекательность региона, следует учитывать уровень развития всех частных потенциалов. Мобилизация внутренних и внешних инновационных ресурсов, расширение источников инвестирования и повышение их эффективности является основополагающим фактором, способствующим развитию экономики республики. Несмотря на непростую ситуацию и низкий уровень вовлечения инвестиций, у Марий Эл намечается тенденция к росту инвестиционного потенциала. Во многом этому способствуют и принятые меры государственной поддержки, а также законы Республики Марий Эл, решения Главы Республики Марий Эл и Правительства Республики Марий Эл, регулирующие инвестиционную деятельность.

Список литературы

1. Игнатьева, М.В. Человеческий потенциал экономического развития: федеральный и региональный аспекты [Текст] / М.В. Игнатьева, Л.Н. Липтаова // Регионоведение. – 2014, №3 (88). – С. 127-134.
2. Дорофеева, Л. В. Инфраструктурный потенциал как основа устойчивого развития регионов России [Текст] / Л.В. Дорофеева // Экономика и предпринимательство. – 2015, № 6-1, – С. 213-215.
3. Постановление Правительства Республики Марий Эл от 6 июля 2012 г. №246 «О республиканской целевой программе «Развитие инновационной деятельности в Республике Марий Эл на 2013-2020 годы».
4. Инвестиционный паспорт городского округа «Город Йошкар-Ола» (по итогам 2017 года).
5. Приложение № 1 к Инвестиционной стратегии Республики Марий Эл до 2020 года.
6. Инвестиционный портал Республики Марий Эл [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL <http://mari-el.gov.ru/invest/Pages/main.aspx>.

Решетова Дарья Сергеевна,
направление Экономика (магистратура), гр. ЭКОМ-210з

Научный руководитель **Щербакова Наталья Владимировна,**
канд. экон. наук, доцент кафедры бухгалтерского учета,
налогов и экономической безопасности
*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ ПРАВИЛ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА РАСЧЕТОВ С ПОСТАВЩИКАМИ И ПОДРЯДЧИКАМИ В СООТВЕТСТВИИ С МСФО

Одной из актуальных как для российского, так и для зарубежного бухгалтерского учета является задача организации учета расчетов с поставщиками и подрядчиками в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности (МСФО), поскольку состояние и размер задолженности способны оказать значительное влияние на финансовое состояние организаций.

Цель данной статьи заключается в том, чтобы выявить какие международные стандарты финансовой отчетности применяются при учете дебиторской и кредиторской задолженности, в частности в расчетах с поставщиками и подрядчиками.

В настоящее время продолжается процесс реформирования российских стандартов в сфере бухгалтерского учета в соответствии с требованиями международных стандартов. Одной из базовых проблем в международных стандартах финансовой отчетности является отсутствие единого стандарта, регламентирующего учет как кредиторской, так и дебиторской задолженности. На международном уровне необходимо применять ряд стандартов, приведённых в табл.

Использование стандартов при учете дебиторской и кредиторской задолженности

Номер стандарта	Наименование стандарта	Содержание
МСФО (IFRS) 7	«Финансовые инструменты: раскрытие информации»	Рассматривается порядок раскрытия информации, что способствует оценке значимости финансовых инструментов для хозяйствующего субъекта, позволяет расширить их характер и обозначить связанные с ними риски, а также способы управления этими рисками
МСФО (IFRS) 9	«Финансовые инструменты»	Приведена классификация финансовых активов и обязательств
МСФО (IAS) 32	«Финансовые инструменты: раскрытие и представление информации»	Стандарт отражает дебиторскую и кредиторскую задолженность в финансовой отчетности с отнесением дебиторской задолженности к активам, а кредиторской задолженности к обязательствам.
МСФО (IAS) 37	«Оценочные обязательства, условные обязательства и условные активы»	Стандарт применяется только по отношению к кредиторской задолженности
МСФО (IAS) 39	«Финансовые инструменты: признание и оценка»	Стандарт отражает понятия, классификацию и порядок отражения дебиторской и кредиторской задолженности

Особенности отражения дебиторской задолженности регламентируются МСФО (IAS) 39 «Финансовые инструменты: признание и оценка». Однако, данный стандарт претерпел изменения, и с 1 января 2018 года стал применяться новый стандарт – МСФО (IFRS) 9 «Финансовые инструменты», в котором порядок расчёта дебиторской задолженности счёта 60 «Расчеты с поставщиками и подрядчиками» не выделяется, как отдельная категория.

В стандарте МСФО (IFRS) 9 представлена классификация финансовых активов, которая поделена на три группы, а в МСФО (IAS) 39 классификация финансовых активов подразделяется на 4 группы.

Классификация финансовых активов согласно IFRS 9 «Финансовые инструменты»: учёт по амортизационной стоимости, учёт по справедливой стоимости через прочий совокупный доход, учёт по справедливой стоимости через прибыль и убытки. Применение одной

из моделей зависит от выбранной бизнес модели. МСФО (IFRS) 9 «Финансовые инструменты» применяется в отношении дебиторской задолженности в расчётах с поставщиками и подрядчиками, а именно, для расчёта резерва по просроченной задолженности.

Рассмотрим пример расчета резерва по просроченной дебиторской задолженности.

I. Формируется реестр дебиторской задолженности, в котором основными показателями являются отчетная дата (может быть ежемесячно, поквартально и с горизонтом на 2-3 года).

В реестре могут учитываться следующие признаки:

- внутригрупповая/внешняя ДЗ – это важно для компаний, которые готовят консолидированную отчетность, т.к. понятно, что на внутригрупповую дебиторскую задолженность резерв начисляться не должен;
- краткосрочная/долгосрочная – для целей определения периода признания ожидаемых кредитных убытков (если признаем на весь период жизни);
- юридическое/физическое лицо;
- отрасль клиента;
- географический сегмент реализации;
- стандартная/нестандартная операция – нестандартные операции могут быть исключены.

II. На основе реестра дебиторской задолженности необходимо создать матрицу дебиторской задолженности по срокам просрочки (EAD – exposure at default).

III. На основе матрицы по просрочкам рассчитываем коэффициент перехода ДЗ из текущей группы просрочки в следующую. Он рассчитывается как отношение просроченной на соответствующий срок задолженности по состоянию на определенную дату к непросроченной задолженности по состоянию на конец предыдущего года.

IV. Рассчитываем средний коэффициент перехода по формуле «Среднее» (AVERAGE).

V. Далее мы можем рассчитать вероятность дефолта (PD- probability of default) (также по формуле «среднее»), только уже учитывая для каждой группы просрочки коэффициенты перехода для всех последующих групп просрочки. Как это показано на слайде.

- После определения потерь в случае дефолта (LGD- loss given default), можно (по желанию) рассчитать экспертный процента, исходя из следующих факторов: условия контракта (залог, страхование части

выплат) – в этом случае % будет ниже 100; ретроспективный анализ: исторические данные о востребовании/списании ДЗ при просрочке; данные из юридического отдела о возможности и вероятности взыскания.

VI. Итоговый шаг – это расчет резерва, по-другому, потери в случае дефолта по формуле:

$$ECL = EAD \times PD \times LGD$$

где: ELC – обесценение (резерв); EAD – Подверженность дефолту; PD – Вероятность дефолта; LGD – потери в случае дефолта.

Полученная сумма указывает на то, на какую сумму, организации необходимо создать резерв под просроченную дебиторскую задолженность. В международной и российской практике при сопоставлении учета задолженности, как правило, выявляются расхождения в формировании резерва, его оценке, а также в порядке составления акта сверки расчетов и в раскрытии информации.

Следует отметить наличие различий между принятыми в международной практике и российских стандартах критериями признания и методами оценки дебиторской и кредиторской задолженности. По мнению автора, формирование финансовой отчетности на основании МСФО позволит повысить качество отчетной информации. Поэтому необходимым является регламентация финансовой отчетности и установление единых правил ее формирования.

Список литературы

1. Агеева, О. А. Международные стандарты финансовой отчетности: учебник для академического бакалавриата [Текст] / О. А. Агеева, А. Л. Ребизова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. – 385 с.
2. Сысоева, Г. Ф. Бухгалтерский учет, налогообложение и анализ внешнеэкономической деятельности: учебник для вузов [Текст] / Г. Ф. Сысоева, И. П. Малецкая, Е. Б. Абдалова; под редакцией Г. Ф. Сысоевой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 308 с.
3. Трофимова, Л. Б. Международные стандарты финансовой отчетности: учебник и практикум для бакалавриата, специалитета и магистратуры [Текст] / Л. Б. Трофимова. – 5-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2019. – 242 с.
4. Министерство финансов Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://minfin.ru/ru/> (дата обращения: 20.10.2019).

Садыкова Айгуль Ильдусовна,
студент аспирантуры 3 года обучения института экономики, финансов и
бизнеса, кафедра финансов и налогообложения

Научный руководитель **Курманова Лилия Рашидовна,**
д-р экон. наук, профессор кафедры финансов и налогообложения института
экономики финансов и бизнеса
*ФГБОУ ВО «Бакирский государственный университет»,
г. Уфа*

ПРОЕКТНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ КРАУДФАНДИНГА

Согласно положениям принятой в конце 2017 года «дорожной карты» [3], произошел полный переход на модель проектного финансирования в жилищном строительстве, отказавшись от долевого строительства с использованием средств граждан. Это означает, что девелоперы больше не смогут привлекать средства дольщиков для финансирования строительства жилья. В модели проектного финансирования повышается роль банков, которые берут на себя часть рисков, связанных с реализацией девелоперских проектов, и предполагается использование эскроу-счета для фондирования кредитной линии.

Однако серьезной проблемой остается для банков-инвесторов поиск кредитных ресурсов, достаточных для финансирования строительных проектов в течение длительного периода. Объемы кредитного финансирования банков в этом случае значительно возрастут, что, соответственно, потребует от банков нарастить их ресурсную базу. Сегодня банки ограничены источниками финансирования, поэтому не могут обеспечить участников жилищного строительства в полной мере финансовыми условиями предложения заемных средств. Решение данной проблемы, на наш взгляд, заключается в привлечении ресурсов денежного рынка для последующего кредитования строительных проектов с применением технологии краудфандинга.

Мировая практика финансирования проектов опирается на идею консолидации капитала и привлечения дополнительных средств других частных инвесторов, бизнес-ангелов или фондов, что позволяет достаточно быстро аккумулировать ресурсы. В отличие от традиционных рыночных механизмов народное финансирование

позволяет создать окупаемый проект, не затрачивая дополнительные средства на рекламу, маркетинговые исследования, анализ рынка [1]. Краудфандинг позволяет организовать сбор средств на реализацию целевого проекта путем он-лайн привлечения средств населения на специально созданной интернет-площадке.

В 2017 году через Российскую Федерацию прошло крауд-инструментов на 11,2 млрд. руб. что почти в два раза больше, чем в 2016 году (6,2 млрд. рублей), и в 7,5 раз больше, чем в 2015 году (1,5 млрд. рублей). По данным Банка России, объем сделок на рынке краудфандинга через пять лет вырастет до 1 трлн. рублей в год [4].

В модели проектного финансирования жилищного строительства с применением технологии краудфандинга наиболее предпочтительным является краудлендинг, как одна из его форм, с организацией на базе коммерческого банка краудлендинговой площадки. Краудлендинг четко регламентирует отношения между инвесторами и заемщиками, а Интернет-платформа, в данной ситуации, выступает одновременно и посредником между ними и гарантом сделки. Краудлендингу свойственны такие отличительные черты, как:

- максимально оперативное и простое получение денежных средств заемщиком в случае, если он соответствует всем условиям инвестора;
- огромное количество отраслей деятельности с появлением краудлендинга получили возможность привлечь финансовые ресурсы, в особенности те заемщики, которые, исходя из специфики своего бизнеса, не могли рассчитывать на банковскую ссуду;
- документальное оформление всех условий кредитного договора на основе действующего законодательства.

Недостатком краудлендинга являются риски кредитования. Поскольку площадки проверяют потенциального заемщика только по скорингу и кредитной истории, велика вероятность невозврата таких кредитов. Очевидно, что у коммерческих банков больше возможностей для оценки потенциального заемщика. Банки могут производить проверку проекта на соответствие требованиям, как на этапе рассмотрения проекта, так и в течение всего периода кредитования, что снижает риски для кредиторов.

Преимуществами такой модели финансирования являются: снижение стоимости финансирования долгосрочного проекта; обеспечение застройщиков кредитным финансированием в полном объеме сметной стоимости проекта; оценка кредитоспособности заемщика с привлечением банковских технологий, что способствует

сокращению риска невозврата заемных средств и причитающихся процентов.

Таким образом, применение технологии краудфандинга в проектном финансировании жилищного строительства позволит обеспечить застройщиков ресурсами. При этом исключается необходимость вложения собственных средств. Модель финансирования позволяет уполномоченному банку контролировать стадии строительства и соответствующее каждому его этапу целевое расходование средств. Сочетание стандартной модели проектного финансирования с технологией краудфандинга с использованием интернет-платформы банка для привлечения он-лайн ресурсов может быть ориентировано в перспективе на финансирование крупных строительных проектов.

Список литературы

1. Гусева Д.Е. Краудфандинг: сущность, преимущества и риски [Электронный ресурс] / Д.Е. Гусева, Н. Малыхин/Современная наука: Актуальные проблемы теории и практики. – Режим доступа: <https://vestnik-nko.ru/kraudfanding-sushhnost-preimushhestva-i-riski/>.

2. Объем рынка краудфандинга в 2017 году увеличился в два раза [Электронный ресурс]. Официальный сайт Центрального банка Российской Федерации (Банка России). – Режим доступа: <https://www.cbr.ru/Press/event/?id=1902>.

3. План мероприятий («дорожная карта») по поэтапному замещению в течение трех лет средств граждан, привлекаемых для создания многоквартирных домов и иных объектов недвижимости, банковским кредитованием и иными формами финансирования, минимизирующими риск для граждан (утв. Правительством РФ 21 декабря 2017 г.).

4. Суворов, Н. С. Краудное финансирование как альтернативный источник финансового обеспечения предприятий малого бизнеса [Текст] / Н.С. Суворов //Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2016 – №. 3 (69) С. 422. – с. 401-403.

Седых Мария Валентиновна,
направление Экономика (магистратура), гр. ЭКО(м)-31

Научный руководитель **Поздеев Валерий Леонидович,**
д-р экон. наук, профессор кафедры бухгалтерского учета, налогов и
экономической безопасности
*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АНАЛИЗА ФИНАНСОВЫХ
РЕЗУЛЬТАТОВ НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЯ
МУП «ВОДОКАНАЛ» Г. ЙОШКАР-ОЛЫ**

Анализ финансовых результатов в рыночной экономике является базой для принятия стратегических и управленческих решений руководством предприятия. В связи с развитием всех отраслей экономики возникает необходимость в получении достоверной и актуальной информации о финансовой деятельности различных субъектов рыночных отношений.

Одной из важных задач каждой компании является анализ финансовой деятельности: благодаря ему возможно определить корректность выполнения экономического плана и правильность развития предприятия. В точном анализе финансовых результатов заинтересованы все: инвесторы, аудиторы, держатели акций компании, поставщики продукции, страховщики, потребители услуг, рекламные фирмы и другие связанные субъекты.

Постоянно развивающиеся экономические взаимосвязи приводят к различным изменениям нормативно-правовой документации, относящейся к основам учета, анализа и аудита. Таким образом, возникает потребность в постоянной актуализации методологии анализа финансового результата, которая позволит предприятиям получать более достоверную и обоснованную информацию для управленческой оценки.

Особенно актуален вопрос разработки системы комплексного анализа финансовых результатов на теоретическом и практическом уровнях для предприятий, с «отраслевой уникальностью», например, предприятия, функционирующие в сфере водоснабжения и очистки сточных вод.

Цель работы состоит в обосновании методического обеспечения анализа финансовых результатов и проведении такого анализа в исследуемой организации.

Объектом исследования является муниципальное унитарное предприятие «Водоканал» г. Йошкар - Олы» Муниципального образования «Город Йошкар-Ола» Республики Марий Эл. В настоящее время МУП «Водоканал» - основной производитель питьевой воды, социально значимое предприятие жизнеобеспечения столицы, имеющее статус гарантирующей организации водоснабжения города Йошкар-Олы.

Механизм формирования анализа финансовых результатов можно разделить на три важных звена. Первое - финансовые отделы организации, которые осуществляют процесс формирования финансовых результатов. Второе звено - принципы организации и функционирования механизма формирования финансовых результатов. Третье звено – нормативно-правовое звено. Главным источником для проведения анализа финансовых результатов является отчет о финансовых результатах. Задачами анализа финансовых результатов являются, например, разработка информационного механизма анализа финансовых результатов, анализ и оценка уровня и динамики показателей прибыли, прогнозирование финансовых результатов и разработка мероприятий по их достижению и др.

Результаты прогнозного анализа показателей представлены в табл 1. По результатам прогнозного анализа чистой прибыли не удалось дать прогноз её значений в будущих периодах, так как форма связи исходных данных показателя оказалась очень сложной (ни линейной, ни параболической, ни гиперболической), скорее всего она разрывная, либо имеет очень сложную форму описания.

Результаты прогнозного анализа (млн. руб.)

Показатель	Год		
	2019	2020	2021
Прибыль от продаж	29,859	42,339	57,148
Валовая прибыль	121,040	130,745	141,752
Прибыль до налогообложения	0,46	0,153	-0,025 = 0
Чистая прибыль	-	-	-
Выручка	603,508	609,937	613,846

По итогам проведенных видов анализа:

1) Прибыль от продаж качественная, ее показатель постоянно увеличивается. Наибольшее положительное влияние на рост прибыли

от продаж оказывает рост выручки, отрицательно влияние оказывает рост себестоимости продаж. Коммерческие расходы за рассмотренный период времени (10 лет) с каждым годом медленно увеличиваются, оказывая тем самым отрицательное воздействие на прибыль от продаж.

2) Валовая прибыль качественная, но нельзя утверждать, что в следующих периодах не произойдет ее уменьшение. Валовая прибыль с каждым годом растет (за исключением 2016 года – тогда ее прирост составил -4,5%) благодаря росту выручки, которая оказывает большое положительное влияние. Рост себестоимости оказывает отрицательно влияние, однако прирост себестоимости близок к приросту выручки, поэтому итоговый прирост валовой прибыли невысокий.

3) Прибыль до налогообложения низкая по качеству, с каждым годом показатель уменьшается из-за роста прочих расходов и уменьшения прочих доходов несмотря на то, что показатель прибыль от продаж растет. На рост прибыли до налогообложения отрицательно влияет рост прочих расходов (только в 2017 году они уменьшились), прибыль от продаж с каждым годом растет и ее рост влияет всегда положительно на величину прибыли до налогообложения.

4) Чистая прибыль по результатам диагностического качественная, при этом нельзя сказать точно, какой она будет в следующих периодах: возможно ее улучшение, так и ухудшение. Чистая прибыль за последние пять лет постепенно увеличивается (за исключением 2015 года), положительное на неё влияние оказывает рост выручки от продаж, небольшое снижение роста управленческих расходов и уменьшение прочих расходов и поступлений. Отрицательное влияние на чистую прибыль оказывает рост себестоимости, коммерческих расходов, уменьшение прочих доходов.

Факторный анализ показал, что основное негативное влияние на различные виды прибыли оказывает рост себестоимости, который увеличивается с каждым годом, а рост выручки не способен перекрыть рост себестоимости и прочих затрат.

Предприятию рекомендуется задуматься о том, чтобы выручка была как можно больше, но при этом себестоимость росла меньшими темпами. Предприятие может добиться этого следующими тремя способами: уменьшением себестоимости, увеличением стоимости оказанных услуг по водоснабжению и водоотведению, либо введением дополнительных услуг.

В целях улучшения финансовых результатов, руководству МУП «Водоканал» г. Йошкар-Олы» рекомендуется разрабатывать

мероприятия, направленные на увеличение выручки от продаж, снижение коммерческих, управленческих и прочих расходов.

Список литературы

1) Игнатенко, М.В. Прибыль и ее значение в развитии предприятия [Текст]/ М.В. Игнатенко // Проблемы экономики и управления инновационным развитием России и ее стратегии, модели, информационно-аналитическое обеспечение: материалы молодежной научно-практической конференции (Йошкар-Ола, 5-7 апреля 2018 г.) / ред.кол. Н.М. Стрельникова [и др.] – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. – С. 161-166.

2) Седых, М.В. Прибыль и ее значение в развитии предприятия [Текст]/ М.В. Седых // Проблемы экономики и управления инновационным развитием России и ее стратегии, модели, информационно-аналитическое обеспечение: материалы молодежной научно-практической конференции (Йошкар-Ола, 5-7 апреля 2018 г.) / ред.кол. Н.М. Стрельникова [и др.] – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018. – С. 161-166.

3) Дроздов, О.А. Анализ финансовых результатов деятельности предприятия[Текст] / О.А. Дроздов // Международный журнал экспериментального образования. – 2010. – № 11. – С. 60-61.

4) Заяц, Я.Е. Анализ финансовых результатов как оценка эффективности использования ресурсов предприятия [Текст]/ Я.Е. Заяц// Научный диалог: экономика и управление. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс». Режим доступа: https://interactive-plus.ru/ru/article/116146/discussion_platform (дата обращения: 15.02.2018).

5) Шеремет, А.Д. Теория экономического анализа: учебник [Текст]/ А.Д. Шеремет, А.Н. Хорин. – 4-е изд., доп. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 389 с.

УДК 332.02

Сибгатуллина Гулия Накиповна,

направление Прикладная информатика (бакалавриат), гр. ПИб-21

Научный руководитель **Чернякевич Лидия Михайловна,**

д-р экон. наук, профессор кафедры финансов, экономики и организации
производства

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола

РОЛЬ ЛИЗИНГА В ИНВЕСТИЦИОННОМ ПРОЦЕССЕ

В настоящее время актуальна проблема технологического обновления основного капитала, что требует поиска финансовых

источников его воспроизводства. Инвестиции в реальный сектор являются основным решением проблемы устаревания основных фондов. Однако у многих предприятий недостаточно собственных источников инвестиций, а привлечение кредитных ресурсов из-за высоких процентных ставок, значительно превышающих рентабельность предприятий, экономически не доступно.

В этих условиях важным и эффективным механизмом развития инвестиционной деятельности выступает лизинг, значение которого в мировой экономике существенно возросло в последние десятилетия.

Правовые и организационно-экономические условия лизинга в России определены федеральным законом «О финансовой аренде (лизинге)» [1]. Лизинговая деятельность определена как вид инвестиционной деятельности по приобретению имущества и передаче его в лизинг.

«Лизинг» (англ. leasing, происходит от англ. leas – аренда) по экономическому содержанию – финансовая услуга, сочетающая в себе элементы кредитования, аренды и купли-продажи в рассрочку [2].

Основой любой лизинговой сделки является кредитная операция. Лизингодатель предоставляет лизингополучателю своеобразную финансовую услугу: приобретает имущество в собственность по полной его стоимости и за счёт фиксированных платежей лизингополучателя в итоге возмещает эту стоимость. Поэтому лизинг можно рассматривать как одну из форм кредитования приобретения основных фондов.

Ключевой особенностью лизинга является отделение права пользования имуществом от права владения им. Лизингодатель сохраняет за собой право собственности на передаваемое имущество, в то время как право его использования переходит к лизингополучателю. За обладание этим правом он производит согласованные лизинговые платежи. После окончания срока лизинга объект остается собственностью лизингодателя. В договоре лизинга может быть предусмотрено право лизингополучателя на покупку объекта после истечения срока договора, соответственно, после оплаты объекта лизинг переходит и право собственности на него. [1]

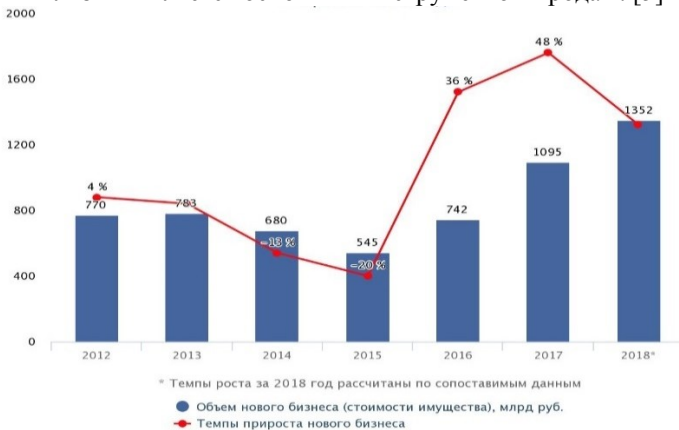
Лизинг как инструмент инвестирования имеет достаточно много преимуществ [1,2,3]:

- 1) возможность сразу получить в пользование имущество, не вкладывая много собственных средств;
- 2) фиксированные лизинговые платежи, которые включаются в производственные затраты;

3) минимальные риски для лизингодателя, связанные с банкротством лизингополучателя;

4) ускоренная амортизация основных фондов и др.

Лизинговые компании активно сотрудничают с банками. Для быстрого развития бизнеса собственных средств лизинговым компаниям в большинстве случаев не хватает, поэтому они часто обращаются к кредитованию. Заёмные средства направляются на приобретение имущества, которое и предоставляется лизингополучателям на условиях финансовой аренды. В качестве залога банки используют предмет лизинга (рис.). [4] Рынок лизинга в России в целом успешно развивается и демонстрирует хорошие результаты после валютного кризиса 2014-2015 годов. Ключевыми сегментами российского рынка лизинга являются сегменты железнодорожного транспорта и авиационной техники. Рост железнодорожного сегмента обусловлен ростом производства угля, нефти, минеральных удобрений и зерна, для которых основным видом перевозки является железнодорожный транспорт. Учитывая, что железнодорожный подвижной состав в России достаточно возрастной и его необходимо обновлять, растёт спрос на вагоны для железнодорожных составов. Авиационный сегмент лизингового рынка занимает одну из лидирующих позиций в основном за счёт высоких цен на самолёты и вертолёты. Лизинг грузового транспорта и спецтехники также имеет значительную долю рынка. Рост данных сегментов связан с тем, что из-за высокой стоимости этих видов техники лизинг является основным инструментом продаж. [5]



Объём и динамика рынка лизинга в России

Среди лизинговых компаний большую часть рынка в России занимают банковские группы. Так по результатам первого полугодия 2019 года в первую тройку рэнкинга лизинговых компаний (по объёму нового бизнеса) вошли «СБЕРБАНК ЛИЗИНГ» (ГК), Государственная транспортная лизинговая компания и «ВТБ Лизинг». [6]

Развитие рынка лизинга в мировой практике проходит несколько этапов отмечает Киркоров А.Н., финансовый директор АО «Сбербанк Лизинг»: «Сначала появляется финансовая аренда, возникает система государственной поддержки, направленной на стимулирование инвестиций в основной капитал. Потом, когда этот тренд выходит на плато, налоговые льготы потихоньку убирают. Доходность на рынке начинает сжиматься, плюс к этому моменту лизинговые компании уже обладают достаточными компетенциями в области управления активами». И делает вывод, что Тренд реформирования рынка лизинга в сторону аренды был предсказан еще лет 10–15 назад. [7]

Таким образом, лизинговые отношения, представляющие собой опосредование кредитной сделки, являются эффективными формами заимствования долгосрочных инвестиционных ресурсов лизингодателями. Для товаропроизводителей лизинг улучшает финансовое состояние и конкурентоспособность, а для инвесторов обеспечивает необходимую прибыль на вложенный капитал.

Список литературы

1. О финансовой аренде (лизинге): федеральный закон от 29.10.1998 N164-ФЗ (ред. от 16.10.2017) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 14.10.2019)
2. Алексеев А.Б. Лизинг на практике. Пособие по работе с лизинговыми компаниями [Текст] / Алексеев А.Б. – Санкт-Петербург: Издательство Лучшее Решение, 2019. – 90 с.
3. Аскинадзи, В. М. Инвестиции: учебник для бакалавров [Текст] / В. М. Аскинадзи, В. Ф. Максимова. - Москва :Издательство Юрайт, 2019. — 422 с. - (Бакалавр.Академический курс).
4. Лизинг: основы теории и практики : учебное пособие [Текст] / В.А. Шабашев, Е.А. Федулова, А.В. Кошкин ; под ред. проф. Г.П. Подшиваленко. — 2-е изд. — М.: КНОРУС, 2005. — 184 с.
5. Динамика рынка лизинга. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://raex-a.ru/researches/leasing/2018/att1> (дата обращения: 14.10.2019)
6. Рэнкинг лизинговых компаний России по итогам 1-го полугодия 2019 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.raexpert.ru/ratings/leasing/1h2019> (дата обращения: 14.10.2019)
7. Интервью Киркорова А.Н. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://raex-a.ru/editions/kirkorov_leasing2018 (дата обращения: 14.10.2019)

Созонова Наталья Александровна,
направление Прикладная информатика (бакалавриат), гр. ПИ-31

Научный руководитель **Бородин Андрей Викторович,**
канд. экон. наук, профессор кафедры информационных систем
в экономике
*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

РЕЖИМЫ С ОБОСТРЕНИЕМ В МОДЕЛЯХ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИХ КРИЗИСОВ

В трудах ученых-экономистов отсутствует единая точка зрения на возникновение и развитие кризисов при эволюции различных систем. В советской России доминировала точка зрения, что кризисы свойственны только капиталистическому способу производства и они не могут возникать при социализме, для которого характерны только «трудности роста». Другие ученые-экономисты считают, что понятие «кризис» применимо только к макроэкономическому уровню, а для микроуровня более подходят термины, означающие менее острые проблемы, вызванные неэффективной системой производства и/или управления.

На проблему кризиса можно взглянуть с позиции теории цикличности. Для любой социально-экономической системы, будь то общественная формация, фирма или предприятие, характерны два экзистенциальных состояния бытия: функционирование и развитие [6]. Функционирование – это поддержание жизнедеятельности, сохранение функций, определяющих качественную определенность, целостность, сущностные характеристики. Развитие – это приобретение нового качества. Функционирование и развитие теснейшим образом взаимосвязаны.

Связь функционирования и развития имеет диалектический характер, подразумевающий определенность и закономерность наступления и завершения кризисов. Функционирование сдерживает развитие и является его базисом. Развитие прерывает различные процессы функционирования и формирует предпосылки для осуществления последнего на новом качественном уровне. И возникает циклическое развитие, которое предполагает периодическое наступление кризисов.

Кризисы не обязательно разрушительны, они могут иметь и положительные последствия, они могут вызываться управляемыми и неуправляемыми факторами, а также самой природой развития социально-экономической системы.

Теория режимов с обострением и сложных спектров структур, возникающих в этих режимах, развита в научной школе А. А. Самарского – С. П. Курдюмова – Г. Г. Малинецкого [1]. Режимы с обострением – режимы сверхбыстрого нарастания процессов в открытых нелинейных средах, при которых характерные величины (например, температура, энергия или же денежный капитал) неограниченно возрастают за конечное время. Вводится характерный параметр – время обострения, – конечный (ограниченный) промежуток времени, в течение которого процесс сверхбыстро (асимптотически) развивается вплоть до достижения бесконечных значений.

Первый и наиболее парадоксальный результат решения модельных задач на обострение – то, что режимы с обострением могут приводить (при определенных условиях) к локализации, к образованию нестационарных, диссипативных структур. Структура, локализуемая на быстрых процессах, – это, действительно, удивительно. Но такого рода сложные структуры подвергаются угрозе распада, подходя к моменту максимального развития, моменту обострения. Чтобы поддержать свою целостность, они должны переключиться на иной режим спада активности, увеличения роли рассеивающих и синхронизирующих структуру элементов.

Социально-экономическая система является саморегулируемой системой, т. е. в ее существовании действуют механизмы восстановления равновесия, а система управления существует, для того чтобы обеспечивать менее болезненное и более последовательное развитие социально-экономической системы. Преодоление кризисов – это управляемый процесс. Успех управления зависит от своевременного распознавания симптомов наступления кризиса. Признаки кризиса дифференцируются прежде всего по типологической принадлежности: масштабы, острота, проблематика, причины, область развития, фаза проявления, возможные последствия. Для распознавания кризисов необходимо использовать всю систему показателей оценки состояния социально-экономической системы. Поэтому необходима разработка новых, синтетических показателей для того, чтобы более точно и своевременно определять вероятность и момент наступления кризисных ситуаций.

В настоящее время в работах [2, 3] разработан инструментарий онтологического анализа экономических систем с произвольной институциональной структурой и алгоритмы перехода от онтологии к имитационным моделям. Некоторые из этих моделей оказываются нелинейными, часть из которых, в свою очередь, содержат положительные обратные связи и демонстрируют возникновение режимов с обострением. Не перегружая подобные модели ограничениями [5], а лишь исследуя баланс между проявлениями положительных и отрицательных обратных связей в моделях экономических систем, удастся решить многие задачи прогнозирования кризисов и выявления институциональных ловушек. При этом, применяя методы алгебраической теории риска [4], можно отделить области пространства параметров системы, приводящие к режимам с обострением, от областей гомеостаза и/или зон эволюционного регресса и/или прогресса.

В заключение отметим, что в процессе развития системы повышается роль человека в стабильном ее развитии, которая означает не устранение кризиса, а предвидение, и уверенное, и своевременное, и по возможности, безболезненное его разрешение. Развитие экономико-математических методов исследования систем в режимах с обострением является в этой связи чрезвычайно важной задачей.

Список литературы

1. Белавин, В. А. Режимы с обострением в демографической системе. Сценарий усиления нелинейности [Текст] / В. А. Белавин, С. П. Курдюмов // Журнал вычислительной математики и математической физики. – 2000. – Т. 40. – № 2. – С. 238-251.
2. Бородин, А. В. Методологические основы моделирования в задачах экономики безопасности [Текст] / А. В. Бородин // Современные проблемы и перспективы социально-экономического развития предприятий, отраслей, регионов. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2014. – С. 217-222.
3. Бородин, А. В. Онтологические модели в экономике безопасности [Текст] / А. В. Бородин // Труды Поволжского государственного технологического университета. Серия: Социально-экономическая. – 2014. – № 2. – С. 14-19.
4. Уразаева, Т. А. Алгебраические методы анализа риска в развивающихся экономиках [Текст] / Т. А. Уразаева. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017. – 276 с.
5. Уразаева, Т. А. Принцип «бритвы Оккама» в понимании и измерении риска [Текст] / Т. А. Уразаева // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Экономика и управление. – 2013. – №2(18). – С. 5-16.

6. Шумпетер, Й. Теория экономического развития [Текст] / Й. Шумпетер. – М.: Прогресс, 1982. - 454 с.

УДК 331.54

Соколова Юлия Александровна, Рокина Юлия Андреевна,
направление Прикладная информатика (бакалавриат), гр. ПИ-11

Научный руководитель **Черкасова Татьяна Ивановна,**
канд. экон. наук, доцент кафедры бухгалтерского учета,
налогов и экономической безопасности
*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

ВЫБОР БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ: ИНЖЕНЕР ИЛИ ЭКОНОМИСТ

Актуальность выбранной темы состоит в том, что пока молодёжь продолжает выбирать профессии на свое усмотрение, в это время на рынке труда изменяется объем и структура спроса на трудовые ресурсы, в частности неуклонно растёт спрос на специалистов в IT-сфере, в регионах уже несколько лет формируют прогноз потребности в кадрах по специальностям и профессиям. В данной статье рассматривается задача определения обоснованного выбора будущей профессии инженера или экономиста.

Нужны ли России экономисты?

При выборе своей будущей профессии людям следует учитывать ее востребованность на рынке труда. Каждый из нас когда-либо задумывался о том, как выбрать профессию по душе, чтобы в дальнейшем не иметь проблем с поиском работы и получать высокую заработную плату. Как объединить все требования к правильному выбору: наличие спроса на специалистов, престижность и интерес образовательного процесса? Какие профессии самые «модные» и стоит ли их выбирать?

Вопреки общим мнениям, экономисты в настоящее время в России очень востребованы, но большинству требуются специалисты высокого класса. Конечно, выпускник, никогда не собиравшийся работать по специальности и не имеющий профессиональных амбиций, может просто повесить свой диплом на стенку и забыть годы учебы, как страшный сон. Но это касается любой профессии. Грамотные экономисты, постоянно повышающие свою квалификацию, способны стать настоящими профессионалами нашего времени и будут всегда востребованы на рынке труда.

Как не прогадать с выбором? Популярность профессии — это ее престижность для общества. Для многих людей важно не просто заниматься любимым делом, но и выглядеть представительно в глазах окружающих: ведь на месте работника высокооплачиваемой специальности хочет быть каждый. Помимо престижности профессии, необходимо обратить внимание и на ее востребованность на рынке труда — ведь все стремятся заполучить ту самую работу-мечту после получения диплома о высшем образовании. Чем больше спрос на специалиста в отрасли, тем выше уровень заработной платы.

Значит, стоит гнаться за престижностью? Да, если есть уверенность, что профессия не утратит актуальность в ближайшие годы, что она будет иметь спрос среди работодателей. Далеко не всегда начинающие специалисты правильно оценивают эти параметры — большинству кажется, что достаточно выбора популярной сферы, и успех гарантирован. Если вы хотите рационально подойти к планированию своей будущей профессии: изучите вакансии, оцените уровень зарплат в разных сферах, выберите наиболее популярную и актуальную специальность, но помните, что та профессия, которая востребована сегодня, может стать менее актуальной к моменту окончания вуза.

Какие же профессии являются востребованными в данный момент? На самом деле, рейтингов много, однако неизменно в них входят: экономисты, инженеры, юристы, IT-специалисты и многие другие. Некоторые из приведенных специальностей настолько пользуются спросом, что страны привлекают профессионалов из других государств.

Какую профессию выбрать?

Согласно вышеприведенным данным, среди наиболее востребованных и высокооплачиваемых специальностей находятся экономисты. Именно на них стоит обратить внимание при рациональном выборе будущей профессии.

Сначала рассмотрим общую характеристику выбора профессии:

1. Единый подход к системе обучения: четыре-пять лет бакалавриата или пять лет специалитета и два-три года магистратуры в зависимости от формы обучения и выбранного заведения.

2. Из-за высокой популярности факультетов по данным специальностям, конкурс при поступлении на них в ведущие вузы большой, но при этом велико и количество предложений среди университетов с менее высокими требованиями, которые дают возможность получить образование практически всем желающим при

наличии определенной платежеспособности абитуриентов и их родителей.

3. Нужно отметить, что совсем не обязательно стремиться поступить в самые престижные вузы: несмотря на многолетнюю историю, преподавание в них зачастую не соответствует современным реалиям, а стоимость обучения сильно завышена, иногда — даже по международным меркам. Тем не менее, работодатели все чаще обращают внимание на реальные знания и стаж работы, нежели на известное название университета соискателя.

Каждая профессия имеет и свои особенности — сферы применения знаний и необходимые личностные характеристики для успешного обучения.

Экономист

Экономические специальности стали особенно популярны с развитием бизнеса, и на данный момент востребованность экономистов высока на многих предприятиях. В среднем зарплата экономиста в зависимости от опыта составляет 25–70 тысяч рублей. Опять же, речь идет об экономисте на предприятии, выполняющем достаточно простые технические задания. Экономист должен обладать аналитическим складом ума и способностями организатора, быть внимательным, коммуникабельным и терпеливым. Несмотря на то, что в настоящее время на факультетах экономики обучаются около двух миллионов российских студентов, далеко не все они смогут впоследствии трудоустроиться по специальности: дипломированных специалистов у нас много, а настоящих профессионалов — наоборот. Для экономиста очень важно начать работать по специальности еще во время обучения — пусть на самых скромных должностях, помощника бухгалтера или аудитора — чтобы на старших курсах он уже ориентировался в своих профессиональных предпочтениях и мог лучше соотносить теорию с практикой.

Инженер

Инженеры — это своего рода изобретатели. Представители специальности облегчают жизнь и труд людей с помощью сложных механизмов и функциональных устройств. Сложно найти категории производства, социальной и общественной жизни, в которых обошлось без их участия. С каждым годом потребность в работниках направления повышается при этом вузы, обучающие профессии инженера, предоставляют все больше квалифицированных выпускников для разных сфер жизнедеятельности человека.

На плечи работников ложится не только необходимость спроектировать, собрать и испытать изобретение, но и полностью

сопроводить процесс его эксплуатации, разработать методы ремонта. Тем, кто планирует связать свою жизнь с инженерным делом, рекомендуется изучить описание профессии в каждом конкретном случае. В инженерах нуждаются многие категории предприятий. Без них не обходятся изобретательское, конструкторское и производственное направления. Опытный специалист может применять свои профессиональные навыки в конструкторских бюро, производственных заводах, коммерческих предприятиях. Профильное высшее образование данного типа востребовано в медицине и металлургии, строительстве и связи, машиностроении, военном производстве и многих других отраслях.

Однако, существуют направления подготовки, которые сочетают в себе навыки экономиста и инженера. Хорошим примером можно назвать направление бакалавриата «Прикладная информатика», которое одновременно сочетает в себе элементы инженерной и экономической подготовки. Таким образом, это направление дает возможность развиваться человеку в разных сферах деятельности, в дальнейшем профессионально реализовать себя в различных отраслях инновационной экономики.

Список литературы

1. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://center-yf.ru/data/economy/professiya-ekonomist-i-eyo-osobennosti.php>
2. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://profchoice.ru/atlas-professij/professiya-inzhener>

УДК 338.36

Степанова Екатерина Олеговна,

направление Прикладная информатика (бакалавриат), гр. ПИ-21

Научный руководитель **Милкова Ольга Ивановна,**

канд. экон. наук, доцент финансов, экономики и организации
производства

*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РОБОТОТЕХНИКИ: СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Целью данной работы является исследование тенденций развития и вероятных социально-экономических последствий роботизации производства.

Робототехника представляет собой инновационное направление современной науки, которое призвано усовершенствовать экономику и автоматизировать производство.

Внедрение различных элементов робототехники в производство и другие сферы жизни общества является международной тенденцией, существенно меняющей рынок труда. Активная замена ручного труда автоматизированным несет угрозу тем сферам занятости, в которых отсутствуют четкие требования к образованию, квалификации или возрасту работников. В будущем искусственный интеллект заменит кассиров, продавцов, машинистов, банковских служащих, сотрудников call-центров. В настоящее время существует риск исчезновения профессий, в которых работа основывается на однообразных действиях, сборе или анализе данных. В малой степени роботизация затронет профессии, которые тесно взаимосвязаны с личным общением - преподаватели, доктора, психологи, бармены, няни, и др.

Аналитики предполагают, что безработица увеличится до 20-25% в течение последующих 20 лет за счет замещения большого количества рабочих мест [2]. Но потребность в опытных кадрах с высшим образованием, наоборот, увеличится.

Каждый год Международная федерация робототехники (IFR) выпускает мировые рейтинги роботизации производства для Фонда информационных технологий и инноваций (ITIF) [1]. Рейтинг включает в себя количество промышленных роботов на 10 000 работающих граждан в стране (рис. 1).

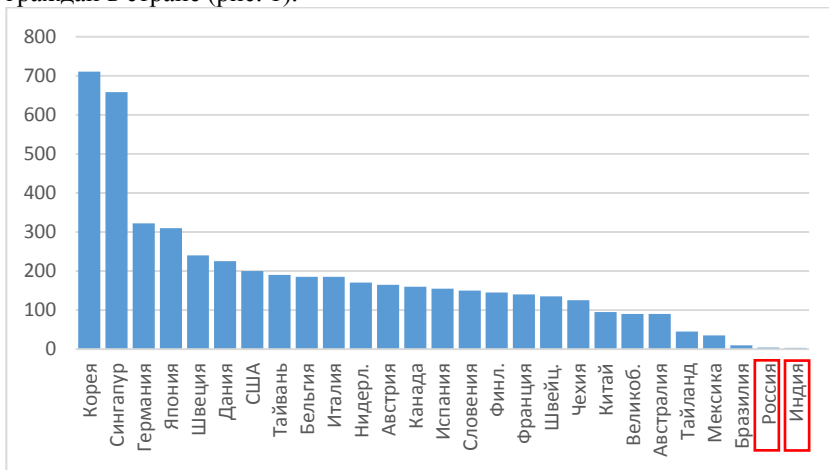


Рис 1. Количество роботов на 10 000 работающих граждан в 2017 г.

Опираясь на информацию IFR, средний мировой показатель в 2017 году составил 85 роботов на 10 000 работников, это на 15% больше, чем в 2016 году. Лидером во всем мире является Южная Корея, которая увеличила показатель до 710 роботов на 10 000 рабочих, далее следует Сингапур (658 роботов) и Германия (322 робота). Рейтинг из 27 стран замыкают Россия и Индия с показателями 4 и 3 робота на 10 000 производственных рабочих соответственно.

Статистические данные, приведенные в докладе ITIF, позволяют соотнести число роботов на 10 000 человек рабочего населения с уровнем заработной платы этих рабочих (рис. 2). По данным нормализации по оплате труда лидеры рейтинга - Южная Корея и Сингапур, затем идут Тайланд, Китай и Тайвань. В этом рейтинге Россия занимает последнее место, уступив Индии.

Экономическая наука считает, что главным стимулом для внедрения роботов является высокий уровень оплаты труда у рабочих [2]. Чем выше уровень оплаты труда — тем больше стимул для широкого внедрения робототехники в производство, которая позволяет бесперебойно и почти бесплатно работать днями и ночами. Внедрение роботов на производстве требует немалых финансовых вложений, поэтому если есть «дешёвые люди», то нет смысла устанавливать высокотехнологичное оборудование.

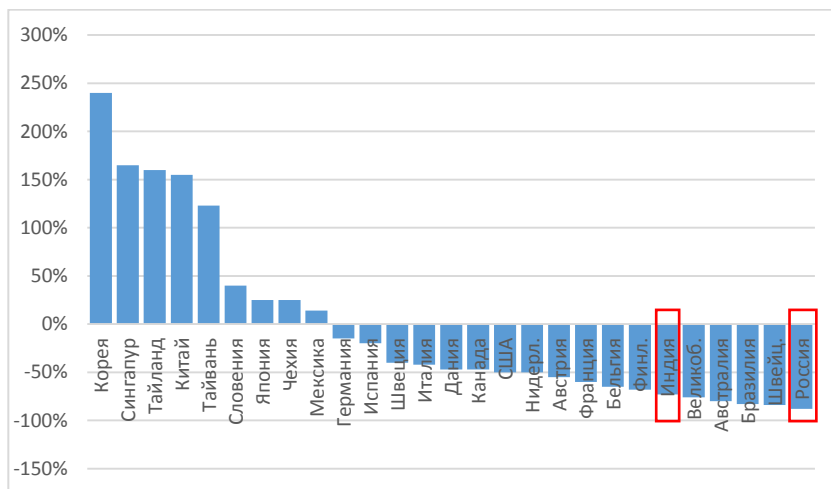


Рис 2. Количество роботов на 10 000 работников в 2017 г. с нормализацией по величине заработной платы населения

В современном обществе уже есть проекты, реализованные в формате полной автоматизации производства: например, завод по сборке телефонов и других электронных устройств в китайском городе Дунгуань. В Японии ведутся разработки автоматизированных механизмов в сфере строительства.

Согласно мнению экспертов ITIF, «роботы являются ключевыми инструментами для повышения производительности труда и уровня жизни населения» [1]. Уменьшение рабочих мест в России будет восполняться новыми профессиями в инновационных отраслях, следовательно, рынок труда существенно не пострадает.

Исследование тенденций внедрения робототехники в разные сферы экономики позволило выделить следующие особенности данного процесса:

- появятся новые рабочие места и профессии для создания, обслуживания и настройки приборов с искусственным интеллектом;
- повысится спрос на кадры с высшим образованием и технических специалистов;
- понадобится переподготовка и дополнительное обучение для занятого населения, чтобы занять новую должность;
- поменяются нормы рабочего времени;
- оплата ручного, прежде всего физического, труда на производстве не будет цениться и упадет, в то время как заработная плата квалифицированных специалистов увеличится;
- рентабельность производства станет выше, поскольку трудозатраты уменьшатся.

Роботизация производства имеет ряд существенных преимуществ:

- делают рабочий процесс проще и легче: роботы работают по заданному алгоритму, что исключает неточности, ошибки, риски «человеческого фактора»;
- производительность возрастает (могут трудиться практически 24 часа в сутки без простоев, перерывов, выходных и отпусков);
- затраты на создание товаров становятся меньше, следовательно себестоимость снижается – это позволяет повысить рентабельность и конкурентоспособность продукции предприятия-производителя;
- применяются в химической промышленности, металлургии (с токсичными, радиоактивными веществами), для работ повышенной опасности (на высоте, под землей, при высоких температурах);
- как правило, занимают мало места, компактные размеры экономят производственные площади;

— сравнительно простоты и дешевы в обслуживании, при этом стандартный срок эксплуатации составляет 10-15 лет.

Негативные эффекты набирающей темп роботизации производства связаны с ростом безработицы и необходимостью трансформации рынка труда – прогнозируется рост потребности в техническом персонале (инженеры, операторы, машинисты, и пр.) с высокой квалификацией, так как для обслуживания и поддержки роботизированных механизмов требуются работники со специальным техническим образованием.

Список литературы

1. InformationTechnologyandInnovationFoundation (Фонд информационных технологий и инноваций) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://itif.org/> (дата обращения 05.10.2019).

2. ViaFuture – Инновации, стартапы и изобретения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://viafuture.ru/> (дата обращения 05.10.2019).

УДК 334.75:519.7

Степанова Ирина Юрьевна,

направление Прикладная информатика (бакалавриат), гр. ПИ-31

Научный руководитель **Бородин Андрей Викторович,**

канд. экон. наук, профессор кафедры информационных систем
в экономике

*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

СУБКОНТРАКТАЦИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: РИСК ДЛЯ ЭКОНОМИКИ И ЕГО ОЦЕНКА

В настоящее время в странах с развитой рыночной экономикой, а также в России развивается такая форма договорных отношений, как субконтрактация. Субконтрактация – способ организации производства, использующий разделение труда между контрактором (заказчиком) – сборочным предприятием с минимально необходимыми собственными производственными мощностями и субконтракторами (поставщиками) – специализированными предприятиями, производящими комплектующие, выполняющими работы и/или оказывающими услуги [3].

Одним из важнейших преимуществ для подрядчика является возможность сконцентрировать усилия и ресурсы на стратегических направлениях своей деятельности. А это значит, что резко сократятся сроки постановки на производство новых изделий, облегчится процесс их сертификации, повысится производительность труда и конкурентоспособность предприятия, сократятся запасы комплектующих на складах и ускорится оборачиваемость средств в производстве. В то же время малые и средние предприятия, субподрядчики, имеют более низкие издержки производства за счет более низкой оплаты труда работников и более высокой организационной и управленческой эффективности за счет меньших размеров и простоты структуры управления. Также малые предприятия обладают высоким уровнем мобильности в переналадке оборудования за счет широкого применения гибких специализированных производственных систем [4].

Организация закупок комплектующих на конкурентной основе позволяет добиться значительного снижения цен по каждой позиции и, как следствие, ведет к снижению себестоимости готовой продукции. Производство деталей и комплектующих другими предприятиями на основе субподряда позволяет крупному предприятию - подрядчику выстроить более действенную и эффективную организационную структуру, экономит административный ресурс.

Однако стоит понимать, что задействование в организации производства значительного количества самостоятельных предприятий повышает риски, связанные с несоблюдением графика поставок и/или требуемого уровня качества, а также с несанкционированным использованием передаваемых субподрядчикам «ноу-хау». Кроме того, при применении субподрядной схемы организации производства у подрядчика возрастают транзакционные издержки, связанные с внедрением и поддержанием системы отношений с субподрядчиками. Тем не менее, активное развитие субподрядных отношений свидетельствует о том, что положительные аспекты этой формы отношений в целом, по-видимому, превышают отрицательные.

Окончательное решение о принятии концепции субподряда при развертывании того или иного производства может сформировать анализ рисков альтернативных путей развития. В связи с этим интерес к методам сценарного анализа риска в контексте сформулированной проблемы очень высок.

Современный инструментальный моделирования риска весьма широк. При исследовании риска развития отдельных предприятий удобно

использовать визуальные дискретно-событийные модели [2, 6]. Для повышения эффективности вычислений в моделях коллективного риска целесообразно использовать методы алгебраической теории риска [5].

Рассмотрим формализованную процедуру принятия решений по выбору или отказу от использования концепции субконтрактации. Риск в условиях вероятностной неопределенности будем представлять в виде мультимножества исходов [5]. Пусть S – множество вариантов

субконтрактации конкретного производства, включая вариант s_0 –

отказ от последней, $s_0 \in S$. Рассмотрим функцию субконтрактации

$$\sigma : S \rightarrow \mathcal{C},$$

где $\mathcal{C}$ – семейство множеств возможных субконтракторов для всех

вариантов субконтрактации, при этом $\sigma(s_0) = \emptyset$.

При введенных обозначениях произведение $R_{\sigma(s)} \prod_{c \in \sigma(s)} R_c$ –

суть риск варианта субконтрактации, где R_C – риск контрактора,

$C \in \mathcal{C}$, R_c – риск субконтрактора $c \in \sigma(s)$, $s \in S$.

Выбор варианта субконтрактации может быть сведен к одной из оптимизационных задач [1]:

$$s^* = \arg \max_{s \in S} E \left(R_{\sigma(s)} \prod_{c \in \sigma(s)} R_c \right)$$

или

$$s^* = \arg \max_{s \in S} \text{VaR}_\alpha \left(R_{\sigma(s)} \prod_{c \in \sigma(s)} R_c \right),$$

где s^* – оптимальный вариант субконтрактации,

$E : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ – функционал математического ожидания,

$\text{VaR}_\alpha : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ – функционал меры риска «Value-at-Risk» на уровне значимости α ,

$\mathbf{R}$ – универсальное множество рисков,

$\mathbf{R}$ – множество действительных чисел.

Решение первой оптимизационной задачи ориентировано на максимизацию средней прибыли, второй – на минимизацию убытков, возможных с вероятностью не более α . Отметим, что методы

алгебраической теории риска особенно эффективны при решении второй оптимизационной задачи.

Список литературы

1. Бородин, А. В. Об одном подходе к оптимизации инвестиционных и страховых портфелей [Текст] / А. В. Бородин // Обозрение прикладной и промышленной математики. – 2001. – Т. 8. – С. 110.
2. Бородин, А. В. Сети Петри с нечетким поведением в задачах имитационного моделирования эволюции инвестиционных и страховых портфелей [Текст] / А. В. Бородин // Обозрение прикладной и промышленной математики. – 2000. – Т. 7. – С. 321.
3. Субконтракция (субконтрактинг). – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.subcontract.ru/Docum/DocumShow_DocumCode_ABOUT.html. Дата обращения: 17.06.2019.
4. Субконтракция. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://otherreferats.allbest.ru/management/00834360_0.html. Дата обращения: 17.06.2019.
5. Уразаева, Т. А. Алгебраические методы анализа риска в развивающихся экономиках [Текст] / Т. А. Уразаева. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017. – 276 с.
6. Уразаева, Т. А. Синтаксическая модель языка визуального представления развивающихся экономик [Текст] / Т. А. Уразаева // Обозрение прикладной и промышленной математики. – 2006. – Т. 13. – С. 147.

УДК 65.011.56

Тихонова Полина Алексеевна,
направление Прикладная информатика (бакалавриат), гр. ПИБ-41

Научный руководитель **Иванов Олег Евгеньевич,**
канд. экон. наук, доцент кафедры информационных систем в экономике
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола

СОЗДАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОГО АНАЛИТИЧЕСКОГО ДАШБОРДА ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Рассматривается проблема использования эффективных инструментов мониторинга результатов экономической деятельности компаний. Обсуждается необходимость связывать оперативные данные о действиях клиентов с накопленной предысторией, выявлять

тенденции и находить пути улучшения процессов. Представлен пример формирования панели, содержащей набор индикаторов о результативности и расчета показателей для предприятия, функционирующего в отрасли предоставления услуг электронного обучения.

Современный бизнес во многом строится на анализе данных о клиентах, продажах, эффективности рекламных стратегий и пр., менеджеры компании должны отслеживать тенденции рынка, идентифицировать конкурентов и угрозы, оценивать риски, преобразовывать стратегию компании, оценивать свои ресурсы и т.д. Отсюда следует, что успех компании на рынке напрямую зависит от того, как быстро менеджмент сможет распознать изменения динамики рынка и отреагировать на них, своевременно приняв решение, исходя из существующих реалий рынка. Таким образом, ключевую роль в управлении организацией в целом и ее отдельными производственными функциями играет информация.

Итак, компания накопила значительные объемы данных и имеет доступ к еще большим объемам внешних данных. Однако только собрать данные не достаточно: данные, которые доступны менеджерам и аналитикам непосредственно из корпоративных информационных систем, не унифицированы, разрознены и в общем случае не готовы для анализа. Менеджерам необходимо, чтобы эта информация была преобразована, предварительно обработана и соответствующим образом организована для быстрого доступа, анализа и принятия решений. В этом компании помогает продуктовая аналитика, она создает знания из всей доступной информации для принятия эффективных управленческих решений и превращения этих решений в действие.

Чтобы увидеть положение дел и сделать выводы нужны аналитические отчеты. Отчеты дают возможность анализировать свою деятельность: что эффективно, а что – нет, выявляют ошибки, определяют дальнейший путь работы, помогают поставить задачи на следующий период.

Зачастую составление показательных отчетов – сложный процесс, потому что нет единого сервиса для работы с аналитикой: для каждой задачи приходится выгружать данные из разных систем (кабинет Яндекс.Директ, отчеты в Яндекс.Метрика или Google Analytics), от руководителя, из CRM или других систем, в которых бизнес ведет учет. При этом в каждой системе перед выгрузкой данных надо задействовать правильные фильтры, сделать скриншоты, проработать

таблицы в Excel и адаптировать их таким образом, чтобы заказчику с первого взгляда было понятно, где искать нужные показатели и на какие столбцы обращать особое внимание. Подобная работа требует больших трудозатрат, а если говорить о масштабных проектах, то ручной сбор информации может занимать львиную долю рабочего времени.

Продуктовая аналитика должна работать в режиме реального времени, с функцией командной работы и возможностью самостоятельной обработки данных, чтобы согласовывать видение продукта в течение быстрых циклов итерации. Для этого в работу внедряются автоматические генераторы отчетов. Такие «умные» панели управления, отображающие данные в реальном времени называются «дашбордами». Они обновляются постоянно и сводят участие человека к минимуму, при этом данные всегда остаются актуальными.

Дашборд – это сервис сбора и визуализации, обеспечивающий интерфейс пользователя, специально разработанный для более удобного и быстрого считывания информации. Он подтягивает информацию из баз данных, таблиц, сервисов аналитики, социальных сетей, структурирует ее и представляет в виде графиков, диаграмм или схем.

Сегодня существует огромное количество BI-платформ и инструментов визуализации данных: для создания дашбордов сейчас предусмотрен целый комплекс программ и сервисов, таких как Tableau, QlikView, Klipfolio и др. Однако наибольшее распространение среди пользователей получило программное обеспечение бизнес-анализа от компании Microsoft под названием MS Power BI. Преимущество Power BI в том, что его нужно настроить один раз, чтобы потом уже больше не выгружать данные, а просто просматривать отчеты. Отчеты формируются с заданной периодичностью и доступны онлайн.

Рассмотрим в качестве примера рабочее место руководителя отдела продвижения продуктов с использованием панелей индикаторов, представленное на рис. Основной объем сведений о клиентах и их действиях заносится и хранится в CRM-системе, после чего они обрабатываются специалистом-аналитиком для выполнения расчетов по ключевым метрикам продукта и визуализации полученной информации. Сотрудники отдела аналитики также оценивают результаты и контролируют правильность и своевременность обновления данных.



Отчет об эффективности использования продукта

После итоговой проверки показатели отражаются на рабочих местах руководителей и менеджеров компании и должны подсказывать, как дальше нужно строить политику продвижения продукта, чтобы привлечь большее количество потенциальных пользователей и подвести их к этапу приобретения продукта. Таким образом, интерактивные аналитические дашборды представляют собой эффективный инструмент управления, который достаточно удовлетворяет изменившимся потребностям ведения бизнеса.

Список литературы

1. Караулов, Н. Н. Использование панелей индикаторов для оценки результативности деятельности предприятия [Текст] / Н.Н. Караулов, А.А. Миролюбов // Научно-технические ведомости СПбГПУ. – Экономические науки. 2015. – №3 (221) – с. 232-244.
2. Aktymbayeva A.S., Koshkimbayeva U.T., E-commerce evaluation and e business trends // International Journal of Innovative Technologies in Economy. – 2018. – №1 (13) – с. 59-61.

Токмолаева Наталья Юрьевна,

направление Стандартизация и метрология (бакалавриат), гр. СМб-41

Научный руководитель **Козлова Елена Алексеевна,**

ст. преп. кафедры финансов, экономики и организации производства
*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

АНАЛИЗ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ НА ПРИМЕРЕ ООО «ЙОШКАР-ОЛИНСКАЯ ОБУВНАЯ ФАБРИКА»

Актуальность исследования. В настоящее время особенно актуальным является проблема организации входного контроля качества продукции. Это связано с тем, что качество выпускаемой продукции во многом зависит от использования качественного сырья и материалов. Однако на современных промышленных предприятиях данному виду контроля уделяют недостаточно внимания, что приводит к проблемам в процессе изготовления и выпуска продукции.

Цель работы: анализ входного контроля производственных запасов ООО «Йошкар-Олинская обувная фабрика».

Задачи: входной контроль материалов и фурнитуры, анализ внешнего брака, совершенствование системы входного контроля.

Объект исследования: ООО «Йошкар-Олинская обувная фабрика».

Предмет исследования: качество производственных запасов.

Система входного контроля качества - один из элементов системы менеджмента качества. Основной принцип работы с поставщиками, сформулированный в стандартах ISO серии 9000 говорит о том, что работа с ними должна строиться на партнерских взаимовыгодных отношениях.

Работа с поставщиками включает определение требований к качеству поставляемых материально - сырьевых ресурсов и комплектующих изделий, оформление этих отношений в соответствующей нормативно - технической документации; определение требований к процессам деятельности поставщиков, а также критериев оценки и выбора поставщиков; оценка и выбор квалифицированных поставщиков и заключение с ними соглашений по качеству; формирование системы партнерских отношений с поставщиками; осуществление входного контроля качества.

ООО «Йошкар-Олинская обувная фабрика» создана в 1946 году. На сегодняшний день обувная фабрика входит в группу предприятий, принадлежащих ПВ ООО «Фирма Техноавиа», ведущего в России производителя спецодежды, спецобуви и средств защиты.

Фабрика выпускает обувь специального назначения для множества отраслей промышленности России и стран СНГ. Продукция производится на современном оборудовании с использованием современных технологий из высококачественных материалов.

Производство обуви состоит из трех этапов: раскрой материалов, сборка заготовки, сборка обуви. Материал и фурнитура, поступающие на фабрику, подвергаются входному контролю в день поступления. При обнаружении несоответствия составляется акт, в котором указывается количество принятых и количество недостающих материалов и фурнитуры.

Приемка материалов по качеству производится в течение 40 календарных дней с момента поступления материалов на склад в соответствии с нормативными документами, образцами-эталоном и договором №04/26 от 01.06.2015 г. с ПВ ООО «Фирма «Техноавиа». По результатам приемки комиссией создается запись в Журнале входного контроля материалов, на основании которой формируется Акт приемки материала по качеству и принимается решение о выдаче его в работу или возврате поставщику. Акт приемки материала предоставляется поставщику не позднее, чем через 5 рабочих дней после истечения срока приёмки. Все партии кожтоваров должны сопровождаться документом, подтверждающим его качество. Приемке по показателям внешнего вида подвергается 10% кож от партии.

Пробы для физико-механических испытаний передают в испытательную лабораторию с указанием наименования материала, даты привоза и количества поступившего материала.

Согласно ГОСТ 15470-70 и Договору №04/26 от 01.06.09 г. с ПВ ООО «Фирма «Техноавиа» приемке подвергаются не менее 30 штук из каждой партии поступившей фурнитуры. Путем внешнего осмотра проверяют соответствие утвержденным образцам-эталонам, правильность формы фурнитуры, наличие заусенцев, ржавчины, целостности покрытия. Согласно НД и Договору №04/26 от 01.06.09 г. с фирмой ПВ ООО «Фирма «Техноавиа» проверке подвергается 10% поступившего материала от партии. Визуальной проверке подвергаются: рулонные материалы, материал в листах, носки защитные, стельки металлические, вставки на подошву, шнурки,

говротара, памятно-инструкция, пастизоли и формочки, химия; органолептической проверке – нитки.

По результатам анализа внешнего брака количество возвратной обуви по рекламациям за 2018 год составило 124 пары(табл.).

Количество возвратной обуви по рекламациям

№ п/п	Наименование дефекта	Кол-во пар
1.	Полом, отсутствие фурнитуры	59
2.	Отклейка подошвы по бортику	26
3.	Дефекты подкладки	23
4.	Дефекты кож.товара (порыв, трещины, скрытые пороки)	6
5.	Дефекты строчек	4
6.	Распарка, пересорт	4
7.	Дефекты внутр.деталей	2
	ИТОГО	124

Выпуск продукции ООО «Йошкар-Олинская обувная фабрика» в 2018 г. 1159871 пар. Таким образом, возврат обуви по актам, рекламациям составил 0,01% от общего выпуска. Это допустимый процент брака. В большинстве стран в промышленном производстве допустимый уровень брака составляет 2-3% выпускаемых товаров.

В целях обеспечения высокого качества продукции важную роль играет совершенствование системы входного контроля качества, которое позволяет исключить возможности проникновения в производство материально-сырьевых ресурсов с отступлениями от требований к качеству, отраженных в договорных обязательствах.

Совершенствование системы входного контроля осуществляется по следующим направлениям: совершенствование технологии контроля; совершенствовании средств контроля; повышение квалификации персонала; совершенствование документального обеспечения системы входного контроля.

В целом система входного контроля в ООО «Йошкар-Олинская обувная фабрика» организована достаточно хорошо: процесс входного контроля качества четко расписан, ведется работа по оценке поставщиков. Несмотря на это, имеются некоторые недостатки, которые приводят к тому, что в производство поступают материалы, которые не отвечают требованиям качества.

Основные недостатки в организации входного контроля материалов и фурнитуры на Йошкар-Олинской обувной фабрике связаны с недостаточной компетентностью персонала в вопросах контроля

качества, отсутствием эффективной системы мотивации работников к проведению качественного входного контроля.

В связи с выявленными недостатками предлагаются мероприятия, направленные на совершенствование системы входного контроля качества ООО «Йошкар-Олинская обувная фабрика»: Программа повышения квалификации работников склада и отдела технического контроля, Положение о мотивации работников склада и отдела технического контроля. Реализация мероприятий будет способствовать снижению количества ошибок в работе персонала и уровня внешнего брака.

Список литературы

1. ГОСТ 15470-70 «Фурнитура для изделий коженно-галантерейной, текстильно-галантерейной, обувной и швейной промышленности» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200018379>

2. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-105-95-eskd>

3. Леонов, О.А. Экономика качества, стандартизации и сертификации: учебник [Текст] / О.А. Леонов // под общ. ред. О.А. Леонова. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 249 с.

4. Тебекин, А.В. Управление качеством: учебник [Текст] / А.В. Тебекин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2017. – 410 с.

УДК 338.001

Ундов Антон Андреевич,
направление Экономика (бакалавриат), гр. ЭКО-41

Научный руководитель **Родионова Елена Витальевна,**
канд. экон. наук, доцент кафедры финансов, экономики и организации
производства
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола

РЕЙТИНГОВАЯ ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРЕДПРИЯТИЙ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА ПО ПРОИЗВОДСТВУ МОРОЖЕНОГО

Цель работы – проведение рейтингового комплексного анализа с учетом экспертных оценок

В условиях современного рынка собственники и руководство предприятия заинтересованы в комплексной оценке и оценке конкурентоспособности своего предприятия. В основном, для этого берутся основные финансовые показатели т.к. величина выручки, себестоимость произведенной продукции, налогооблагаемая прибыль, величина активов предприятия и т.д. При оценке конкурентоспособности целесообразно использовать комплексный финансовый анализ. [3]

Предлагаемая методика позволяет определить возможные слабые места по сравнению с другими предприятиями в отрасли или регионов. В данной методике используются не только финансовые коэффициенты, но и экспертные оценки этих коэффициентов. Финансовые коэффициенты рассчитаны по данным форм бухгалтерской отчетности. Для проведения исследования взяты бухгалтерские финансовые отчеты за 2018 год следующих предприятий, которые работают по ОКВЭД 10.52 «Производство мороженого» в Приволжском федеральном округе:

1. ООО «Йошкар-Олинский хладокомбинат» (Марий Эл)
2. Агрофирма «Октябрьская» (Мордовия)
3. АО «Волга Айс» (Чувашия)
4. ОАО «Кировский хладокомбинат» (Кировская область)
5. ООО Торговый дом «Поспел» (Нижегородская область)
6. ООО «Фабрика мороженого «Славица» (Татарстан)
7. ООО «Ледяной дом» (Пензенская область)
8. ООО «Саратов-Холод Плюс» (Саратовская область)
9. ООО «Мороженое» (Ульяновская область)

Показатели балансовой отчетности являются количественными. Поэтому для следующего этапа исследования были отобраны относительные финансовые коэффициенты. Результаты расчета относительных коэффициентов позволяют определить слабые и сильные стороны деятельности предприятий. Главным критерием для отбора являлось взаимосвязь между собой. [2]

Таблица 1 - Финансовые коэффициенты и формула их расчета [1]

Текущая ликвидность	<i>ОбА/Активы</i>
Финансовая независимость	<i>СК/Активы</i>
Отношение дебиторской и кредиторской задолженностей	<i>КЗ/ДЗ</i>
Рентабельность продаж	<i>ПриПР/Выр</i>
Рентабельность активов	<i>НалПр/СрАктивы</i>
Оборачиваемость	<i>Выручка/СрОбА</i>

Для определения веса коэффициента, были получены оценки экспертов путем опроса. Финансовый коэффициент оценивался по степени их отражения на общее финансовое состояние. Каждый эксперт оценивал финансовый коэффициент по шкале от 1 до 3, где (1 - слабое отражение, 2 – умеренное отражение, 3 – сильное отражение). Результаты опроса представлены в табл. 2.

Таблица 2 - Результаты экспертного опроса

	К _{ТЛ}	К _{АВТ}	ДЗ/КЗ	Р _{ПР}	Р _А	Обор.
Эксперт №1	2,00	2,00	1,00	3,00	2,00	1,00
Эксперт №2	1,00	3,00	1,00	2,00	2,00	2,00
Эксперт №3	2,00	3,00	1,00	3,00	2,00	2,00
Эксперт №4	1,00	1,00	2,00	3,00	3,00	2,00
Эксперт №5	2,00	1,00	2,00	3,00	3,00	3,00
Эксперт №6	2,00	3,00	1,00	3,00	3,00	2,00
Эксперт №7	2,00	3,00	1,00	3,00	2,00	3,00
Вес коэффициента	0,13	0,18	0,10	0,22	0,19	0,17

Следующей стадией исследования является расчет отобранных финансовых коэффициентов. Данные коэффициенты отражают эффективность финансовых и хозяйственных процессов деятельности. Расчеты проведены и округлены в табличном процессоре Excel.

Таблица 3 – Результаты расчета финансовых коэффициентов

№ предприятия	К _{ТЛ}	К _{АВТ}	ДЗ/КЗ	Р _{ПР}	Р _А	Обор.
1	1,940	0,506	0,783	0,094	0,275	4,140
2	16,155	0,968	1,885	0,111	0,111	1,344
3	1,854	0,676	2,680	0,149	0,149	5,979
4	8,238	0,882	2,690	0,263	0,263	3,380
5	1,475	0,325	1,181	0,092	0,092	6,223
6	3,178	0,080	2,404	0,031	0,031	1,163
7	0,819	0,003	0,373	0,288	0,288	7,576
8	0,747	0,309	0,453	0,051	0,051	9,807
9	1,029	0,005	0,730	0,004	0,004	3,233

Результаты расчетов показывают сильные сравнительные преимущества. К примеру, коэффициент текущей ликвидности у предприятия № 2 намного сильно превышает показатели других предприятий. Рентабельность активов у предприятий №1, №4 и № 7 в два раза превышает рентабельность активов других предприятий. Во

избегании этого предлагается ввести *промежуточный коэффициент*, который будет отражать во сколько раз предприятие с наибольшим показателем превышает остальные. Результаты расчетов представлены в табл. 4. Расчет промежуточного коэффициента проведен по формуле:

$$\text{промеж.коэф.} = \text{эталон. коэф.} / \text{коэф. предприятия} \quad (1)$$

Таблица 4 – Результаты расчета промежуточного коэффициента

№ предприятия	К _{ТЛ}	К _{АВТ}	ДЗ/КЗ	Р _{ПР}	Р _А	Обор.
1	0,1201	0,5225	0,2910	0,3269	0,9569	0,4221
2	1	1	0,7008	0,3841	0,3841	0,1371
3	0,1148	0,6980	0,9964	0,5171	0,5171	0,6096
4	0,5100	0,9116	1	0,9144	0,9144	0,3447
5	0,0913	0,3357	0,4391	0,3185	0,3185	0,6345
6	0,1967	0,0825	0,8940	0,1081	0,1081	0,1186
7	0,0507	0,0033	0,1386	1	1	0,7725
8	0,0463	0,3197	0,1683	0,1781	0,1781	1
9	0,0637	0,0055	0,2715	0,0134	0,0134	0,3296

Следующим шагом исследования является расчет рейтинговой оценки для построения рейтинга предприятий. Для этого рассчитывается итоговый рейтинговый коэффициент по каждому отдельному предприятию. В расчет берётся промежуточный коэффициент и значимость коэффициента. Рейтинговый бал складывается из всех рассчитанных коэффициентов по каждому предприятию. Результаты расчетов отражены в табл. 5.

Таблица 5 – Результаты расчета рейтинговой оценки предприятий

№ предприятия	К _{ТЛ}	К _{АВТ}	ДЗ/КЗ	Р _{ПР}	Р _А	Обор.	Итог. балл	Место
1	0,016	0,094	0,029	0,073	0,183	0,071	0,467	5
2	0,135	0,180	0,071	0,086	0,073	0,023	0,568	3
3	0,015	0,125	0,101	0,116	0,099	0,103	0,559	4
4	0,069	0,164	0,101	0,205	0,175	0,058	0,772	1
5	0,012	0,060	0,044	0,072	0,061	0,107	0,356	6
6	0,027	0,015	0,090	0,024	0,021	0,020	0,197	8
7	0,007	0,001	0,014	0,225	0,191	0,130	0,567	2
8	0,006	0,057	0,017	0,040	0,034	0,169	0,323	7
9	0,009	0,001	0,027	0,003	0,003	0,056	0,098	9

Проведение рейтингового комплексного анализа с учетом экспертных оценок позволяет определить не только конкурентоспособность предприятия, но и слабые места на предприятии. Данный анализ выявил лучшее предприятие по производству мороженого – ОАО «Кировский холодокомбинат». Остальным предприятиям следует проводить более детальный анализ для выявления слабых мест.

Список литературы

1. Васильева, Л.С. Финансовый анализ: учебник [Текст] / Васильева Л.С., Петровская М.В. – М.: КНОРУС, 2010. – 880 с.
2. Войлотовский, Н.В. Экономический анализ в 2 частях. Часть 1: учебник и практикум для бакалавриата и специалитета [Текст] / Н.В. Войлотовский – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 291 с.
3. Шадрина, Г.В. Теория экономического анализа: учебник и практикум для бакалавриата и специалитета [Текст] / Г.В. Шадрина. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 208 с.

УДК 338.271

Филатова Полина Геннадьевна,

Направление Строительство (бакалавриат), гр. 415

Научный руководитель **Никифорова Тамара Ивановна,**

канд. экон. наук, доцент кафедры менеджмента

ФГБОУ ВО «Новосибирский Государственный Архитектурно-Строительный Университет», г. Новосибирск

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА ТУРИСТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА «БИРЮЗОВАЯ КАТУНЬ» В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

Цель работы – обоснование экономической эффективности инвестиций в объекты туризма с целью развития региона.

Туризм является источником стабильного дохода территорий, играет важную роль в формировании валового внутреннего продукта, стимулирует занятость и самозанятость местного населения. Поэтому туризм имеет большое значение для государства в целом, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований и общества.

Туризм оказывает огромное влияние на такие ключевые отрасли экономики, как строительство, сельское хозяйство, транспорт и связь, производство товаров народного потребления, другими словами,

выступает своего рода катализатором социально-экономического развития.

Алтайский край - это один из ведущих регионов Сибирского федерального округа по развитию туризма. Он привлекает множество туристов своим разнообразием природных комплексов, а также наличием уникальных памятников истории и культуры.

На сегодняшний день Алтайский край является многопрофильным туристическим регионом, где представлены различные программы отдыха и туризма. В регионе активно развивается лечебно-оздоровительный, спортивный, научно-познавательный, а также деловой виды туризма.

По предварительным данным, на сегодняшний день число туристических предприятий в Алтайском крае составило около 966 единиц. Из которых 730 единиц – это коллективные средства размещения, детские оздоровительные лагеря и сельские «зеленые» дома, 217 гостиниц, 44 санаторно-курортных учреждения, 149 туристских баз и организаций отдыха, 186 зеленых домов [1].

Правительством края было принято решение о формировании на территории региона экономической зоны туристико-рекреационного типа “Бирюзовая Катунь”, что должно способствовать высоким темпам развития туризма. Общая стоимость проекта создания особой экономической зоны “Бирюзовая Катунь” составляет выше 15, 4 млрд. рублей. Срок реализации проекта – 10 лет.

В 2018 году на развитие особой экономической зоны “Бирюзовая Катунь” направлено 207 892,1 тыс. рублей: 5869,7 тыс. рублей средств из бюджета Алтайского края, 202 022,4 тыс. рублей внебюджетные инвестиции. В 2018 году было рассмотрено 4 заявки от инвесторов на заключение соглашений об осуществлении туристико-рекреационной деятельности. В настоящее время в особой экономической зоне зарегистрировано 24 резидента, которые ведут строительство гостиничных и спортивно-развлекательных комплексов, объектов питания, оздоровительных центров.

Планируемая мощность комплекса “Бирюзовую Катунь” 400 тысяч человек/год уже на третий год реализации проекта с дальнейшим увеличением количества отдыхающих. Средняя стоимость путевки составляет 3600 рублей в день с учетом 3-х разового питания, лечебных процедур и комплекса экскурсий. Выручка от реализации услуг организаций - резидентов особой экономической зоны “Бирюзовая Катунь” составит от 0, 4 до 3,9 млрд. рублей в год.

Инвестируется проект на протяжении всего срока существования ОЭЗ “Бирюзовая Катунь”, с каждым годом частные инвестиции увеличиваются, с 0,065 до 0,8 млрд. рублей к 2027 г. А также происходит ежегодное увеличение объемов государственного и муниципального финансирования проекта, с 0,95 до 1,8 млрд. рублей.

Для обоснования необходимости государственной поддержки общественно значимых проектов строятся денежные потоки «с поддержкой» и «без поддержки» для органов государственного и муниципального управления и для частного сектора. При отсутствии поддержки частные инвесторы выплачивают налог на прибыль в размере 20 % вместо 15,5 %.

Нами были рассчитаны показатели экономической эффективности данного проекта - чистый дисконтированный доход (NPV), чистая текущая стоимость, индекс рентабельности PI, внутренняя норма доходности IRR, дисконтированный срок окупаемости DPb [2]. Расчёт выполнялся по двум вариантам - с государственной поддержкой и без неё. Норма дисконта принята на уровне 10%. Интегральные показатели проекта представлены в табл.

Показатели эффективности инвестиций в проект с государственной поддержкой и без неё

Показатель	Ед. изм.	С гос. поддержкой	Без гос. поддержки
инвестиции	Тыс.р.	15400	15400
NPV	Тыс.р.	27631,5	26150
IRR	%	194	112
PI	Р./р.	3,57	3,3
DPb	лет	2,8	3

Чистый дисконтированный доход (NPV) при государственной поддержке составил 27,6 млрд. р. Коэффициент рентабельности инвестиций равен 3,57. Если значение данного коэффициента больше 1, то проект целесообразен для инвестиций. Проект считается выгодным, если внутренняя рентабельность превышает минимальный уровень рентабельности, который установлен для данного проекта. Внутренняя норма доходности составила 194%, а минимальная внутренняя рентабельность, определяемая нормой дисконта – 10%.

Следовательно, денежный поток для предпринимательских структур «без поддержки» уменьшается, что, в свою очередь, отражается на показателях эффективности проекта. Для органов государственного и муниципального управления, наоборот,

увеличиваются доходы, что оказывает положительное влияние на показатели эффективности.

Анализ туристической активности показывает, что проект будет пользоваться спросом у потребителей. Так, за последние 10 лет количество туристов в Алтайском крае увеличилось в 2 раза и составило более 2 млн. человек в 2019 году. Также вырос интерес к данному направлению среди иностранных граждан. Это также подтверждает целесообразность инвестиций в проект.

В Алтайском крае туристическая отрасль развивается динамично. С каждым годом идет увеличение точек на карте, в которых строится необходимая для гостей региона инфраструктура. Идет освоение территории и создание объектов инфраструктуры, которая основывается на реализации проектов туристических кластеров и игорных зон. Реализуются крупные проекты в сфере туризма, которые основываются на основе государственно-частного партнёрства. Для проекта “Бирюзовая Катунь” будет сформирована предпринимательская сфера, оказывающая долгосрочный и стабильный экономический рост. Проект является экономически эффективным, его целесообразно вводить в эксплуатацию и инвестировать в него.

Список литературы

1. Постановление Администрации Алтайского края от 29.12.2014 N 589 «Об утверждении государственной программы Алтайского края «Развитие туризма в Алтайском крае на 2015-2020 годы».

2. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: (Вторая редакция) / авт кол.: В. В. Коссов, В. Н. Лившиц, А. Г. Шахназаров. –М.: ОАО «НПО Изд-во Экономика», 2000. – 421 с.

УДК 331.101.3

Хаметшина Зухра Маратовна,

направление Экономика (магистратура), гр. ЭКОМ-21з

Научный руководитель **Чернякевич Лидия Михайловна,**

д-р экон. наук, профессор кафедры финансов, экономики и организации
производства

*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

МЕТОДЫ МОТИВАЦИИ ТРУДА В ОРГАНИЗАЦИИ

Одной из задач предприятия является увеличение эффективности его деятельности. К эффективности приводит рациональное

использование ресурсов в процессе достижения поставленной цели. Главный ресурс предприятия – это труд. Желание и готовность персонала качественно и квалифицированно исполнять свою работу представляют собой ключевые факторы успешного функционирования экономического субъекта. А эффективное управление персоналом предприятия возможно путем понимания его мотивации.

Сегодня усилилось изучение проблемы мотивации труда в качестве функции менеджмента. Руководство предприятия благодаря данной функции создает условия для своих подчиненных к наиболее эффективной активности в целях осуществления производственного процесса согласно плану [5]. Мотивация труда - это побуждение работника или группы работников к деятельности по достижению целей предприятия путем удовлетворения их собственных потребностей.

Выделяют несколько видов мотивации персонала: материальную и нематериальную.

Материальная мотивация состоит из финансовых элементов. Все методы материальной мотивации можно разделить на две большие группы. Первая группа включает в себя оплату труда. Заработная плата определяется произведенной работой по тарифным ставкам или сдельным расценкам. С целью рационального использования различных методов в стимулировании труда можно определить конкретную систему оплаты труда: сдельную и повременную.

Стимулирующие выплаты являются поощрением за достигнутые положительные результаты, которые превосходят ожидаемый результат от деятельности работника, что позволяет улучшить общий результат производства. В первую группу методов материальной мотивации также включают премии, различные надбавки, например, за профессиональное мастерство, бонусы (разовые выплаты из прибыли организации, направленные на вознаграждение) и др. виды стимулирующих выплат.

Компенсационные выплаты - это доплаты за тяжелые условия труда, совместительство, работу в ночное время, сверхурочную работу и работу в праздничные и воскресные дни и др. и например, за отсутствие прогулов.

А также возможно участие в акционерном капитале и в прибыли. Первое представляет собой приобретение акций и получение доходов по ним, приобретение акций по льготным ценам или безвозмездное получение, а второе - формирование поощрительного фонда с помощью установки доли прибыли [2].

При использовании системы поощрений каждый работник понимает, что чем больше и качественнее он трудится, тем больше вознаграждение

получит, следовательно, сотрудник старается выполнить своё задание качественно и в как можно большем объеме.

Вторая группа - система штрафов – это метод мотивации труда, противоположный системе поощрений. В этом случае сотрудников, которые допустили какое-либо серьёзное нарушение, наказывают штрафом, таким образом стимулируя их лучше выполнять свои обязанности [3].

Следующий вид мотивации персонала - нематериальная мотивация. К данному виду можем отнести следующие методы:

1. Карьерный рост. Каждый служащий понимает, что если будет добросовестно и ответственно относиться к своей работе, то ему обязательно предложат повышение в должности, то есть он получит более высокий социальный статус и увеличатся возможности профессионального развития в будущем.

2. Благоприятный климат в коллективе является залогом качественного выполнения работы. Так как конфликтный коллектив и климат в большинстве случаев выбивает из рабочего ритма.

3. Официальное трудоустройство и социальный пакет. Для каждого человека, ищущего работу, немаловажно официальное трудоустройство, соблюдение трудового законодательства и социальный пакет. Например, нормированный рабочий день, предоставление отпуска, обучение за счет компании, организация досуга, бесплатное питание и проезд или оплата расходов на бензин и др.

4. Культурные и спортивные мероприятия в коллективе. Организация корпоративных праздников, коллективных посещений различных концертов, спортивных соревнований, субботников, экскурсий и т.д., что способствует становлению благоприятного климата в коллективе.

5. Имидж компании. Работа в большой и известной организации всегда престижно, поэтому ее также можно отнести к хорошей нематериальной мотивации.

6. Личная и публичная похвала руководителя. Похвала либо в личной, либо в публичной форме служит хорошим мотивирующим фактором для повышения эффективности труда. Именно с этой целью во многих крупных компаниях существуют доски почета, соревнования на лучшего работника года [3].

Также в нематериальной мотивации выделяют морально-психологические методы. К ним можно отнести:

- гордость за порученную и выполненную работу;
- ответственность за результаты работы;
- вызов, возможность показать свои способности;
- признание авторства результата сделанной работы или проекта;
- высокая оценка, может быть личной или публичной [4].

Это далеко не все виды нематериальной мотивации работников к труду. С года в год их спектр расширяется и становится более разнообразным. В каждой организации необходимо выбирать нематериальные методы мотивации персонала, подходящие к направленности его бизнеса, к контингенту его персонала и т.д. Сейчас не редки случаи, когда компании предоставляют своим сотрудникам помощь в поиске жилья, оплату части арендной платы за жилье, абонементы в тренажерные залы, фитнес-клубы и бассейны.

Исходя из вышесказанного следует, что изначально необходимо определить систему по распределению всяческих благ внутри наемных работников в стране, в которой учесть объективную ситуацию в экономике. Следует учитывать, что уровень жизни в обществе сильно влияет на возможность применения разных методов мотивации работников. Достаточно высокий уровень жизни заставляет людей следовать мотивации. Это значит, что на людей возможно влияние с помощью нравственно-психологических факторов. Можно заметить тенденцию роста значения моральных стимулов у работников по мере возрастания их благосостояния. Точно так же и в обратном направлении. Бедность и достаточно низкий уровень жизни работника влияют на стремление к получению оплаты за труд [2].

Таким образом, методы мотивации и стимулирования трудовой деятельности весьма разнообразны. Правильно подобранные методы как материальной, так и нематериальной мотивации позволят добиться максимальной отдачи и лояльности сотрудников компании, повысить эффективность производственно-хозяйственной деятельности, финансовую устойчивость организации.

Список литературы

1. Чекмарев, О.П. Мотивация и стимулирование труда: учебно-методическое пособие [Текст] / О.П. Чекмарев. – СПб., 2013.
2. Банных, М.В. Методы мотивации и стимулирования труда в организации [Электронный ресурс] / М.В. Банных, Е.А. Тукова // Проблемы экономики и менеджмента. – 2016, № 1(53). – Режим доступа: URL <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-motivatsii-i-stimulirovaniya-truda-v-organizatsii> (дата обращения: 25.09.2019).
3. Вдовиченко, Д.В. Эффективные методы мотивации персонала [Электронный ресурс] / Д.В. Вдовиченко // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – 2016, № 3. – Режим доступа: URL: <http://ekonomika.snauka.ru/2016/03/11122> (дата обращения: 25.09.2019).
4. Нестеров, А.К. Мотивация труда персонала в организации [Электронный ресурс] / А.К. Нестеров // Энциклопедия Нестеровых. – Режим доступа: URL: <http://odiplom.ru/lab/sovershenstvovanie-sistemy-motivacii-truda-personala-na-predpriyatii.html> - (Дата обращения: 25.09.2019).

5. Хаметшина, З.М. Мотивация труда – важный инструмент организации эффективной деятельности предприятия [Текст] / З.М. Хаметшина // Молодежная наука: вызовы и перспективы: материалы II Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых (8 апреля 2019 г.). – Т.VII. – Макеевка: ГОУ ВПО Донбасская аграрная академия, 2019.

УДК 336.221

Чулочникова Дарья Константиновна,
Направление Экономика (бакалавриат), гр. ЭКО-41

Научный руководитель **Смоленникова Людмила Витальевна,**
канд. экон. наук, доцент, заведующая кафедрой финансов,
экономики и организации производства
*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

ПОДДЕРЖКА МАЛОГО БИЗНЕСА В РЕСПУБЛИКЕ МАРИЙ ЭЛ

Цель исследования – проведение анализа отраслей бизнеса по Республике Марий Эл и выявление перспективных направлений развития и поддержки малого бизнеса.

Бизнес – это деятельность по ведению своего собственного дела и получению максимальной прибыли. Для одних людей бизнес является средством для зарабатывания денег, а для других – работа, приносящее удовольствие. Как показали исследования, предпринимательский сектор России в основном состоит из малого и среднего бизнеса. Почему именно малый бизнес считают основной долей в экономике России? Это обусловлено тем, что особенностью малого бизнеса является обязательное наличие инновационных моментов, то есть - это производство чего-либо нового, улучшение технических особенностей товара и т.д.

Государство активно поддерживает сферу малого предпринимательства, реализуя мероприятия:

1) создание специализированных фондов, которые осуществляют финансирование малого бизнеса. Например, в Республике Марий Эл функционирует «Фонд поддержки предпринимательства Республики Марий Эл», деятельность которых увеличивает количество малых организаций, а, следовательно, и появляются новые рабочие места;

2)создание бизнес-инкубаторов, которые помогают начинающим, но целеустремлённым предпринимателям открыть и реализовать свои идеи.

На современном этапе развития экономики в Российской Федерации, в том числе в Республике Марий Эл, уделяется большое внимание именно предпринимательскому сектору. Открывается значительное количество организаций в сфере малого и среднего бизнеса. Республика Марий Эл также развивает данные виды бизнеса на своей территории.

Для проведения исследования были использованы сведения, размещенные на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики Республики Марий Эл (табл. 1 и табл. 2).

Таблица 1 – Число малых предприятий по видам экономической деятельности

Показатель	2013	2016	2017
Экономическая деятельность, ед.			
Всего	942	812	1067
в том числе по видам экономической деятельности:			
сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	91	68	71
добыча полезных ископаемых	8	9	9
обрабатывающие производства	275	227	251
обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	12	8	7
водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	21	17	18
строительство	86	82	124
торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	218	198	303
транспортировка и хранение	24	17	25
деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	55	56	59
деятельность в области информации и связи	19	20	25
деятельность финансовая и страховая	4	5	8
деятельность по операциям с недвижимым имуществом	132	110	64

Окончание табл. 1

Показатель	2013	2016	2017
деятельность профессиональная, научная и техническая	26	27	29
из нее научные исследования и разработки	4	4	6
образование	-	1	-
деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	8	16	22
деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	-	-	1
предоставление прочих видов услуг	27	15	7

По данным из таблицы можно сделать вывод о том, что за рассматриваемый период наибольшее количество малого бизнеса было сосредоточено в обрабатывающем производстве (в 2017 г. – 251 ед. (23,5%)) и торговле оптовой и розничной; ремонте автотранспортных средств и мотоциклов (в 2017 г. – 303 ед. (28,4%)).

Следующий этап исследования – анализ инвестиций, вкладываемых в основной капитал малыми предприятиями.

Таблица 2 – Инвестиции в основной капитал по малым предприятиям за 2017-2018 гг., тыс. руб.

Показатель	2017	2018
январь-март	389 116	543 005
январь-июнь	1 160 706	1 113 633
январь-сентябрь	1 750 561	1 716 269
январь-декабрь	3 310 510	2 790 778

По данным из таблицы можно сделать вывод о том, что в 2018 году доля инвестиций в основном капитале снизилась на 519 732 тыс. руб. и составила 2 790 778 тыс. руб.

Федеральной службой государственной статистики Республики Марий Эл в 2019 г. было обследовано 981 малое предприятие, осуществляющие деятельность на территории республики. Из числа обследованных предприятий наибольшую долю составили организации оптовой и розничной торговли; ремонта автотранспортных средств и мотоциклов – 26,2% и предприятия обрабатывающих производств – 24,4%.

На малых предприятиях республики в январе-июне 2019 года было занято 23,7 тыс. человек, из них 94,8% работники, состоящие в штате

предприятия (без учета совместителей). Удельный вес среднесписочной численности работников, занятых на малых предприятиях, составил 12,5 % от среднесписочной численности работников республики.

Фонд заработной платы, начисленный работникам малых предприятий за январь-июнь 2019 года, составил 3 397,4 млн. рублей, среднемесячная номинальная начисленная заработная плата – 25 261,6 рубля, или 86,3% от среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников республики.

Оборот малых предприятий составил 30 061,7 млн. рублей, в том числе отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами на сумму 15 844,4 млн. рублей.

В январе-июне 2019 года на развитие экономики и социальной сферы республики малыми предприятиями было направлено 1 114,2 млн. рублей, что составило 12,5% от общего объема инвестиций в основной капитал республики.

Анализ динамики количества организаций малого предпринимательства выявил, что за период с 2017 года количество субъектов, относящихся к малым предприятиям в Республике Марий Эл уменьшилось на 86 ед., что подчеркивает необходимость усиления региональной поддержки таких предприятий.

Данное исследование показало снижение количества малых организаций, изменение характера малого бизнеса и снижение доли инвестиций в малые субъекты. Для усиления малого бизнеса в Республике Марий Эл необходима дальнейшая поддержка данного сектора бизнеса, проведение мероприятий по повышению эффективности их деятельности. Снижение процентных ставок по кредитам для малого бизнеса, упрощение системы налогообложения, путем применения механизмов и инструментов финансово – кредитной, промышленной, торговой, социальной политики. Всё это поможет развить бизнес, модернизировать производство, улучшить технологический потенциал, что окажет позитивное воздействие на увеличение ВРП Республики Марий Эл.

Список литературы

1. /Статистический ежегодник «Республика Марий Эл». 2014: Стат. сб. [Текст] /Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Марий Эл. - Йошкар-Ола, 2014. – 190 с.
2. /Статистический ежегодник «Республика Марий Эл». 2017: Стат. сб. [Текст] /Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Марий Эл. - Йошкар-Ола, 2017. – 191 с.

3. /Статистический ежегодник «Республика Марий Эл». 2018: Стат. Сб. [Текст] / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Марий Эл. - Йошкар-Ола, 2018. – 205 с.

4. Официальный сайт: <https://maristat.gks.ru> – Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Марий Эл [Электронный ресурс].

УДК 69

Шерстобитова Полина Андреевна,
направление Строительство (магистратура), гр. 3140801/80601

Научный руководитель **Петроченко Марина Вячеславовна,**
канд. техн. наук, доцент высшей школы
промышленно-гражданского и дорожного строительства
*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого», г. Санкт-Петербург*

МЕТОД FMEA КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ДЕФЕКТАМИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Одним из показателей деятельности строительной организации является качество строительной продукции. Ошибки, допущенные на каждом этапе строительства, приводят к дефектам строительных конструкций [1], наличие которых в свою очередь влияет на качество конечного продукта. Для их предупреждения важно наличие развитой системы менеджмента качества.

ГОСТ ISO 9001:2011 «Системы менеджмента качества. Требования» предполагает проведение предупреждающих действий, которые должны соответствовать возможным последствиям потенциальных проблем. К таким действиям относится устранение и выявление причин несоответствий для предупреждения повторного их возникновения. На этапе предупреждения возникновения дефектов мы можем работать с дефектами, вызванными ошибками при проведении инженерно-геологических изысканий, проектировании и строительстве зданий и сооружений, то есть те виды дефектов, на возникновение которых мы можем повлиять. В промышленности западных стран [3-4], а также в отечественном автомобилестроении (ГОСТ Р 51814.2 – 2001) применяется метод анализа видов и последствий дефектов FMEA – Failure Mode and Effects Analysis, позволяющий провести анализ

возможных дефектов строительных конструкций с целью классификации относительно их критичности.

Целью данной работы является применение метода FMEA для оценки и предупреждения возможности возникновения дефектов строительных конструкций.

Рассмотрим основные положения метода FMEA[6]:

1. Формируется команда из специалистов разного профиля;
2. Выбирается объект анализа;
3. Для объекта определяются границы;
4. Для каждой части исследуемого объекта определяются возможные дефекты [7], для которых обозначается причина и последствия (рис. 1);

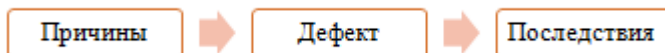


Рис. 1 – Определение возможных дефектов

5. Для каждого последствия проекта определяется балл значимости S. Для каждой потенциальной причины дефекта определяют балл возникновения O. Для данного дефекта и каждой отдельной причины определяют балл обнаружения D (рис. 2);



Рис. 2 – Приоритетное число риска

6. Вычисляют приоритетное число риска ПЧР по формуле:

$$ПЧР = S \cdot O \cdot D;$$

7. ПЧР сравнивается с заранее установленным предельно допустимым критическим значением $ПЧР_{кр}$;

8. Для дефектов, у которых $ПЧР > ПЧР_{кр}$, производят доработку и заново определяют баллы S, O, D и рассчитывают ПЧР;

9. Все значения ПЧР рассматривают и если необходимо дальнейшее их снижение, повторяются предыдущие действия;

10. Составляется протокол, в котором отражены результаты работы команды.

Для этого необходимо: разработать квалитетрические шкалы баллов S, O, D; для существующих дефектов строительных конструкций [7] рассчитать показатель ПЧР; Разбить дефекты по полученным значениям на 5 групп рисков возникновения в зависимости от значения ПЧР (таб.); разработать мероприятия по предотвращению возникновения возможных дефектов.

Риски возникновения в зависимости от ПЧР

ПЧР	Риск возникновения
$0 < ПЧР \leq x_2$	Очень высокий
$x_2 < ПЧР \leq x_3$	Высокий
$x_3 < ПЧР \leq x_4$	Средний
$x_4 < ПЧР \leq x_5$	Низкий
$x_5 < ПЧР \leq x_6$	Незначительный

Таким образом, использование метода FMEA для оценки риска возникновения дефектов строительных конструкций позволяет понять, какие дефекты требуют наибольшего внимания и разработать предупреждающие мероприятия.

Список литературы

1. Гроздов, В. Т. Дефекты строительных конструкций и их последствия [Текст] / В.Т. Гроздов. – 1998.
2. Ремнев, В.В. Обследование технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений: Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта [Текст] / В.В. Ремнев, А.С. Морозов, Г.П. Тонких. – М.: Маршрут, 2005. – 196 с
3. Кошелев, В. А. Механизм управления рисками в строительстве [Текст] / В.А. Кошелев //Вопросы экономики и права. – 2014. – №. 74. – С. 122-127.
4. Abdelgawad M., Fayek A. R. Risk management in the construction industry using combined fuzzy FMEA and fuzzy AHP //Journal of Construction Engineering and Management. – 2010. – Т. 136. – №. 9. – С. 1028-1036.
5. Masera, S. M. (1999). Technical risk analysis in construction by means of FMEA methodology. 5th Annual ARCOM Conference, 2, pp. 425–34
6. Петровская, Ю. А. Комплексная оценка рисков методом FMEA [Текст] / Ю.А. Петровская, Е.А. Петровская //Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2016. – Т. 2. – №. 12.

7. Классификатор основных видов дефектов в строительстве и промышленности строительных материалов [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

УДК 338.47

Шестакова Анастасия Михайловна,

направление Прикладная информатика (бакалавриат), гр. ПИБ-21

Научный руководитель **Милкова Ольга Ивановна**

канд. экон. наук, доцент кафедры финансов, экономики и организации
производства

*ФГБОУВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В РОССИИ

Актуальность. Проблема повышения безопасности автомобильного транспорта является актуальной в мировом масштабе: аварийные ситуации на дорогах негативно сказываются на экономическом состоянии государств, при этом уносят жизни трудоспособного населения, вызывают травмы различной степени тяжести. По статистике Всемирной Организации Здравоохранения ежегодно в результате дорожно-транспортных происшествий (ДТП) около 50 млн. человек получают травмы или становятся инвалидами, а более 1,2 млн. погибают. Россия отличается высокими показателями смертности в ДТП по сравнению с другими странами.

Дорожно-транспортные происшествия на автомобильном транспорте наносят огромный материальный и моральный ущерб: ежегодно в них погибают и получают ранения свыше 275 тыс. человек, в том числе дети [2]. Размер социально-экономического ущерба от дорожно-транспортных происшествий исчисляется миллиардами рублей.

Целью данной работы является поиск новых экономических методов повышения безопасности дорожного движения.

В настоящее время безопасность дорожного движения является одной из приоритетных социально-экономических и демографических задач России. Правительством РФ разработана Федеральная целевая программа «Повышение безопасности дорожного движения в 2013-2020 годах» в целях разработки мер по снижению смертности

населения, прежде всего высокой смертности мужчин в трудоспособном возрасте в результате дорожно-транспортных происшествий.

Исследование статистических данных ГИБДД [1] о количестве и последствиях ДТП за последние 3 года позволяет сделать вывод о снижении темпов аварийности: в 2017 г. - 2,5%, в 2018 г. - 0,8% (табл.1).

Таблица 1 - Статистика ДТП в России за 2016-2018 гг.

Годы	Количество ДТП	Погибло, чел.	Ранено, чел.
2016	173 694	20 308	221 140
2017	169 432	19 088	215 374
2018	168 099	18 214	21 4853

Основными причинами аварий были нарушения правил расположения транспортных средств на проезжей части, несоответствие скоростных режимов, выезд на встречную полосу и нарушения правил проезда перекрестков.

В соответствии с российским законодательством водители транспортных средств несут административную, гражданскую, дисциплинарную, уголовную ответственность за нарушение правил дорожного движения (ПДД). Наказание назначается в зависимости от вида нарушения и тяжести последствий, оно может быть в виде предупреждения, штрафа, ограничения доступа к вождению, конфискации прав, лишения свободы. Система штрафов относится к экономическим методам повышения безопасности дорожного движения и нацелена на мотивацию водителей соблюдать ПДД.

На текущий момент за дорожные правонарушения КоАП предусматривает штрафы в размере от 500 до 5000 рублей. При условии, что правонарушитель заплатит штраф в течение 20 дней, ему представляется скидка в размере 50%, в этом случае сумма максимального штрафа составит 2500 рублей, а минимального – 250 рублей. Незначительная сумма штрафа не воспринимается водителями как действенный стимул неукоснительного соблюдения ПДД.

Кроме того, на поведение водителя на дороге влияет возможность превысить скорость в допустимых пределах - на 19 км/ч. То есть, при максимальной разрешенной скорости движения 40 км/ч водители могут передвигаться со скоростью 59 км/ч совершенно безнаказанно. За данное правонарушение во многих странах Европы предусмотрен штраф от 50 до 500 евро (от 3500 до 35000 рублей).

Таким образом, очевидной становится необходимость повышения штрафов за нарушения ПДД. Один из рекомендуемых подходов – расчет суммы штрафа с учетом уровня доходов правонарушителя: чем выше доходы, тем выше сумма уплаченного штрафа. В настоящее время применяется единая сумма штрафа, например, за пересечение сплошной линии предусмотрен штраф в размере 5000 рублей. В случае если правонарушитель заплатит штраф в течение 20 дней, то с учётом скидки штраф составит 2500 рублей. Если заработная плата водителя составляет 20 000 рублей, то штраф в размере 2500 рублей составит 12,5% от его дохода. Если заработная плата составляет 60000 рублей, то штраф составит всего 4% от дохода. Таким образом, правонарушитель с большим доходом имеет меньшую экономическую мотивацию соблюдать ПДД.

В России в отличие от стран Европы количество ДТП, возникающих по причине некачественного дорожного покрытия, гораздо выше. Это связано с более суровыми климатическими условиями и большей протяженностью автомобильных дорог, что определяет высокую стоимость содержания дорожного покрытия. С января 2019 г. вступил в силу закон, согласно которому штрафы за нарушения ПДД будут направляться в дорожные фонды регионов. Таким образом, увеличение размера штрафов позволит улучшить состояние дорог в регионах.

Для разработки предложений по совершенствованию экономических методов повышения безопасности дорожного движения был изучен передовой опыт зарубежных стран. В Швеции с 1990 г. осуществляется долгосрочная стратегия «Vision Zero», целью которой является сведение к нулю смертности и тяжелого травматизма в результате ДТП. Шведское национальное общество применило идею использования обычных камер скоростного режима в качестве лотерейных автоматов. Видеоустройство фиксирует не только автомобили, нарушающие скоростной режим, но и те машины, которые едут с разрешенной скоростью, и высылает им лотерейные билеты. Денежные призы победителям производятся из штрафного фонда.

Идея разработки и внедрения механизма поощрения добросовестных водителей обсуждалась в Государственной Думе РФ в 2018 г. Для оценки перспектив данной системы автором был проведен социологический опрос в виде анкетирования. Опрошено 100 респондентов (50% мужчин, 50% женщин), из них более половины являются водителями автомобилей. Преимущественно опрашивались респонденты в возрасте 18-25 лет, жители республики Марий Эл. В результате большинство опрошенных положительно отнеслись к

системе материального поощрения водителей (80%). Среди препятствий внедрения данной системы респонденты назвали: «большие затраты», «сложность реализации», а также «коррупцию при распределении средств». Таким образом, часть респондентов предполагают, что «лотерея» с выдачей денежных призов не будет честной, а значит не будет мотивировать водителей должным образом.

Результаты ответа на вопрос относительно суммы вознаграждения, которую респонденты считают существенной и мотивирующей для более тщательного соблюдения ПДД, показали, что половина ответивших указали сумму до 10 тыс. рублей (табл.2).

Механизм материального поощрения водителей - один из экономических методов повышения безопасности дорожного движения. Он сложен в реализации, однако является перспективным, поскольку большинство респондентов социологического опроса высказались за внедрение предлагаемой системы. Сочетание мер наказания нарушителей ПДД с выборочным поощрением добросовестных водителей, даже относительно небольшими суммами, способно мотивировать автовладельцев, что позволит сократить аварийность на дорогах.

Таблица 2 - Результаты опроса о сумме вознаграждения

Вариант ответа	%
1-5 тыс. руб.	18
5-10 тыс. руб.	32
10-15 тыс. руб.	18
15-20 тыс. руб.	8
Более 20 тыс. руб.	13
Данная система меня не мотивирует	11
Итого	100

Таким образом, существует большое разнообразие методов повышения безопасности дорожного движения, внедрение которых способно усовершенствовать действующую систему. Принятию решений в транспортном секторе должна предшествовать всесторонняя оценка и прогнозирование их возможных результатов и последствий.

Список литературы

1. Официальный сайт Госавтоинспекции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://stat.gibdd.ru/> (дата обращения 20.10.2019).
2. ФЦП «Повышение безопасности дорожного движения в 2013-2020 годах»/ О программе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.fcp-pbdd.ru/about_program/problem.php (дата обращения 20.10.2019)

Ямбаршева Ирина Алексеевна,
направление Прикладная информатика (бакалавриат), гр. ПИБ-42

Научный руководитель **Иванов Олег Евгеньевич,**
канд. экон. наук, доцент кафедры информационных систем в экономике
*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ РАДИОЭЛЕКТРОННОГО КОМПЛЕКСА

Степень эффективности бизнес-процессов характеризует общую ценность предприятия, эффективность и конкурентоспособность используемой технологии, от чего, в сущности, зависит достижение всех целевых показателей. В свою очередь, управление бизнес-процессами любого предприятия предполагает выстраивание единого информационного пространства, включающего в себя комплексную программно-аппаратную телекоммуникационную среду, обеспечивающую непрерывный обмен данными и объединяющую все информационные ресурсы предприятия. Сложность выстраивания и управления бизнес-процессами на сегодняшний день находится далеко за пределами, так называемого ручного труда, а функции анализа и расчета всех параметров производства и управления перемещены в сферу информационных технологий.

Моделирование бизнес-процессов, осуществляемое с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов, позволяет «оцифровать» все составляющие элементы конкретного объекта или процесса, тем самым определяя «узкие места», требующие совершенствования перед реализацией решения или выпуска продукции. Формирование единого информационного пространства позволяет объединить производителей и разработчиков всей элементной базы радиоэлектронного устройства, сокращая, таким образом, срок реализации модели (проекта) в серийное производство и предоставляя возможность оперативно вносить необходимые изменения в структуру модели согласно планируемой экономической задаче (целесообразности) и осуществлять системную модернизацию.

Иными словами, методики моделирования тех или иных процессов производства и управления с максимальной приближенностью к действительности позволяют выбрать и проверить пути улучшения до проведения реальных экспериментов, если речь идет о выпуске

радиоэлектронной продукции. Проектирование объекта включает в себя разработку технического предложения, технического задания, которые отражают заданные цели и потребности, представляя конечный результат в виде проектной документации.

Так, создание законченного радиоэлектронного устройства не представляется возможным без процесса макетирования и моделирования отдельных его элементов. При этом макетирование является наиболее оптимальным способом получения достоверных результатов, но, безусловно, невозможным к применению в большинстве случаев, с учетом все повышающейся высокотехнологичности радиоэлектронной продукции. Но даже если возможно создать адекватный макет того или иного устройства (либо процесса) вне участия информационных технологий, создание его может быть слишком дорогостоящим, неоправданным по срокам изготовления и т.д. Именно поэтому проектирование в наукоемких отраслях доверено современным информационным технологиям – системам моделирования [3, с. 33].

В отрасли радиоэлектронной промышленности (РЭП) моделирование бизнес-процессов, в широком их понимании, имеет особое значение, поскольку все разработки, так или иначе увязываются с областью НИОКР. Применение современных систем автоматизированного проектирования радиоэлектронных средств представляет возможным реализовать принцип сквозного проектирования устройств, от момента создания электрической схемы до технологической подготовки производства.

Основу многих методологий моделирования бизнес-процессов составляют методология структурного анализа и проектирования SADT[5], семейство стандартов IDEF[6] и алгоритмические языки. Основными типами методологий моделирования и анализа бизнес-процессов можно назвать: а) стандарт IDEF0 – модели в данной нотации предназначены для высокоуровневого описания бизнеса предприятия в функциональном аспекте; б) описание потоков работ (Work Flow Modeling) – стандарт IDEF3, близкий к алгоритмическим построениям блок-схем, используется для описания рабочих процессов; в) описание потоков данных (Data Flow Modeling) – нотация DFD (Data Flow Diagramming), позволяющая отражать выполняемые по ходу процесса последовательности работ и циркулирующие между ними потоки информации.

Систему моделирования бизнес-процессов предприятия можно представить двухуровневой:

– первый (верхний) уровень представляет собой управленческие бизнес-процессы, связанные с принятием стратегических решений, обеспечивающих конкурентоспособность предприятия и его развития в целом: это маркетинговая стратегия, система управления персоналом, а в случае предприятий оборонно-промышленного комплекса – система

взаимодействия с государством в части выполнения гособоронзаказа, государственного и частного финансирования и т.д.;

–второй уровень представляет собой бизнес-процессы оперативного характера (производство продукции, сбыт и т.д.), непосредственно влияющие на экономический эффект от деятельности хозяйствующего субъекта. В свою очередь, данные бизнес-процессы декомпозируются до служебных операций, обеспечивающих инфраструктуру производства. При выборе информационных систем для моделирования служебных бизнес-процессов оптимально их соответствие классу IDEF3 (к примеру, система Docvision, применяемая для работы и обучения на предприятиях РЭП с целью организации документооборота). В результате моделирования бизнес-процесса нетехнического характера формируется:

а) иерархическая процессная карта, описывающая взаимосвязи между бизнес-процессами, и регламентирующая данные связи, нормативная документация;

б) диаграмма ролей, отражающая роли при выполнении каждого процесса и взаимосвязи между ролями;

в) модель каждого рассматриваемого бизнес-процесса детально в формате «как есть» («as is»), которая в итоге «конвертируется» в заданный, моделируемый объект.

Моделирование того или иного результата управления способствует идентификации прерывающих или нарушающих ход бизнес-процесса событий, представляя возможным определение логики компенсирующих действий для уже принятых решений и проделанных операций [2, с. 21].

Таким образом, на сегодняшний день актуальными тенденциями интеграции информационных технологий моделирования бизнес-процессов на предприятиях радиоэлектронного комплекса выступают такие направления, как:

–переход от автоматизации и реинжиниринга бизнес-процессов предприятий к технологиям совершенствования бизнес-процессов и управлению изменениями;

–интеллектуализация производства и предприятий в целом, а именно: внедрение информационно-аналитических технологий опережающего имитационного моделирования и виртуального прототипирования в целях обоснования ответственных стратегических и инвестиционных решений, осуществления испытаний сложных технических систем, цифрового моделирования прогнозного и сценарного типа и иных задач управления широкого спектра от стратегирования до оптимизации бизнес-процессов

Для предприятий РЭП при моделировании плана производственной программы учитывается долгосрочный характер реализации инвестиционных проектов, цикличность производства, переменность спроса на продукцию, в том числе со стороны государства, что

предполагает возможность моделирования результата принятия управленческих решений (например, выравнивание массового поточного производства) с учетом сопутствующих бизнес-процессов всех уровней, а также потенциальных и реальных рисков и особенностей внутренней и внешней среды. Безусловно, проектирование данного рода невозможно в условиях неразвитого единого информационного пространства или отсутствия адекватного уровня интеграции современных информационных систем.

Список литературы

1. Гридина, Т.М. Проектирование радиоэлектронных средств с учетом показателей электромагнитной совместимости на основе использования метода частичных эквивалентных схем элементов: Автореф. дис.канд. техн. наук [Текст] / Т.М. Гридина. – Воронеж, 2009.
2. Карасева, О.А. Конспект лекций по дисциплине БЗ.Б.2 «Моделирование бизнес-процессов» [Текст] / О.А. Карасева. – Екатеринбург: Институт экономики и управления Уральского государственного лесотехнического университета, 2014. – 55 с.
3. Князев, О.В. Анализ и синтез организационно-технических решений построения информационных технологий в производстве радиоэлектронной промышленности: Автореф. дис. ... канд. техн. наук [Текст] / О.В. Князев. – Москва, 2013. – 18 с.
4. Мещерякова, И.А. Совершенствование управления бизнес-процессами промышленных предприятий: Автореф. Дис. канд. экон. наук [Текст] / И.А. Мещерякова. – Воронеж, 2012. – 173 с.

УДК 005.336.3:658.5

Ямбаршева Марина Алексеевна,

направление Стандартизация и метрология (бакалавриат), гр. СМ6-41

Научный руководитель **Козлова Елена Алексеевна,**

ст. преп. кафедры финансов, экономики и организации производства
*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола*

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ В ЗАО «СЕРНУРСКИЙ СЫРЗАВОД»

Актуальность исследования. В настоящее время оценка качества продукции становится все более актуальна для предприятий пищевой промышленности России. Огромное внимание со стороны средств массовой информации, независимых организаций по защите прав

потребителей все чаще обращает внимание общества к проблемам качества пищевой продукции, а также гарантирования производителем не только качества, но и безопасности. Безопасность продуктов питания является одним из основных факторов, определяющих здоровье людей и сохранение здорового поколения нации.

Цель работы: оценка качества продукции в ЗАО «Сернурский сырзавод».

Задачи: оценка соответствия продукции требованиям технических регламентов и государственных стандартов; контроль продукции по химическому составу, органолептическим показателям; выявление несоответствий.

Объект исследования: ЗАО «Сернурский сырзавод».

Предмет исследования: качество продукции.

Качество пищевых продуктов - это совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность для удовлетворения определенных потребностей в соответствии с назначением[4].

Роспотребнадзор дает новое определение «качества пищевой продукции», которое включает в себя «и безопасность, и полезность, то есть обеспечение рациона, полноценность питания и потребительские свойства» [2].

Качество любого пищевого продукта определяется по характерным для него свойствам, которые называют показателями качества. В условиях рыночной экономики на насыщенном товарами рынке, производящими их разными предприятиями и фирмами, необходимо гарантированное подтверждение соответствия товара определенному уровню качества, указанного в стандартах. Такое подтверждение соответствия дает сертификат соответствия[4].

Пищевая промышленность играет огромную роль в экономике страны, а молочные продукты занимают значительную позицию в питании человека.

Закрытое акционерное общество «Сернурский сырзавод» - одно из наиболее крупных и активно развивающихся предприятий пищевой промышленности Республики Марий Эл. Предприятие является частью агрохолдинга «Лукоз», одного из крупнейших в России. Основной деятельностью ЗАО «Сернурский сырзавод» является производство молока, цельномолочной продукции, а также сыров из коровьего, козьего и овечьего молока.

Основная миссия ЗАО «Сернурский сырзавод» - это забота о здоровье потребителей, постоянная ориентация на высокое качество

продукции. Поэтому контроль и оценка качества выпускаемой продукции являются одной из главных задач предприятия.

Для оценки качества был выбран сыр «Российский Император».

Качество сыра «Российский Император» ЗАО «Сернурский сырзавод»:

- оценивали в соответствии с требованиями технических регламентов и государственных стандартов;
- контролировали по химическому составу (содержанию жира в сухом веществе, влаги и поваренной соли), а также по органолептическим показателям.

По форме, размерам и массе сыр «Российский Император» должен соответствовать требованиям, указанным в табл.1.

Таблица 1 - Формы, размеры и масса сыра «Российский Император»

Форма сыра	Высота	Диаметр	Масса, кг
Низкий цилиндр со слегка выпуклой поверхностью и округленными гранями	От 8 до 11 включительно	От 24 до 28 включитель но	От 3,5 до 7,5

По результатам анализа выявлен ряд несоответствий. В табл. 2 представлены органолептические показатели данного сыра.

Таблица 2 - Органолептические показатели сыра «Российский Император»

Наименование показателя	Показатель	Соответствует/ Не соответствует
Внешний вид и форма	Корка ровная, без повреждений	Соответствует
Вкус и запах	Умеренно выраженный сырный, кисловатый	Соответствует
Консистенция	Тесто нежное, пластичное, неоднородное, присутствуют комочки	Не соответствует
Рисунок	На разрезе сыр имеет рисунок, состоящий из глазков круглой формы	Соответствует
Цвет теста	От белого до слабо жёлтого	Соответствует

Выявлены несоответствия требованиям ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции», ГОСТ 32260-2013 «Сыры полутвердые. Технические условия» по одному показателю.

Таким образом, оценка и повышение качества продовольственной продукции будет способствовать росту конкурентоспособности предприятия.

Список литературы

1. Агрохолдинг «Лукоз» [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://www.kozi.ru/>

2. Качество пищевой продукции [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://iz.ru/845538/2019-02-14/rospotrebnadzor-raziasnil-novyj-termin-kachestvo-pishchevoi-produkcii>

3. Леонов, О.А. Экономика качества, стандартизации и сертификации: учебник [Текст] / под общ. ред. О.А. Леонова. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 249 с.

4. О качестве продуктов питания [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://cgie.62.rospotrebnadzor.ru/info/zdorovii-obraz-jizni/146058/> (Дата обращения 25.10.19).

5. Тебекин А.В. Управление качеством: учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2017. – 410 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	3
Аганов В.Ю. Автоматизация образовательных процессов в вузе.....	4
Александрова А.А. Экономическая безопасность региона: риски и их оценка.....	9
Богатырев М.Т. Анализ финансовых индикаторов экономической безопасности предприятия в части угрозы неплатежеспособности.....	12
Бродский И.А. Рационализация процесса чистовой обработки отверстий малого диаметра в мелкосерийном и штучном производстве методом дорнования.....	16
Васильев Н.И. Потенциал рефлексивных угроз в сфере информационной безопасности как вызов становлению цифровой экономики в России.....	19
Волкова М.Ю. Цифровая трансформация строительной отрасли.....	22
Галимулина Д.Д., Шолдрова В.В. Особенности и перспективы лизинга как метода финансирования инвестиций в АПК.....	26
Горобинский И.С., Прунова Ю.А. Методика проектно-ориентированного управления франчайзингом в строительстве.....	31
Дьякова А.Д. Оценка кризисного потенциала розничного кредитования в современной России.....	36
Дяченко О.А. Стимулирование экономии материальных ресурсов.....	40
Етрукова Д.А. Технологии перевода бумажных документов в электронный вид.....	44
Жукова Е.М. Анализ эффективности использования производственных запасов.....	47

Зуева К.И.

Системы производственного планирования от MRP до ERP систем.....51

Иванов К.И., Квитко Д.Н., Переева А.Н., Хазова Е.Н.

Экономическая эффективность инновационных подходов энергообеспечения нефтегазовых месторождений.....54

Иванов К.И., Квитко Д.Н.

Инновационные технологии в энергетике в условиях цифровой экономики на примере ПАО «Русгидро».....58

Иванова Д.И.

Обеспечение качества продукции в АО «Контакт».....62

Иванова Ю.В.

Экономический анализ производственных результатов работы предприятия на примере ООО «Технотех».....65

Игнатьев Р.П.

Автоматизация сравнения и анализа таблиц базы данных.....69

Капитонова Е.С., Попова Д.В.

Оптимизация бизнес-процессов предприятий торговой отрасли при помощи применения инновационных технологий.....72

Князева М.А.

Исследование тенденций технологического развития отраслей экономики в Российской Федерации.....76

Крашенинникова А.С.

Экономический рост экономики и экономическая безопасность.....78

Круглов Н.Д.

Повышение эффективности использования основных фондов предприятия как фактор развития его производственного потенциала.....82

Кудреватых Т.А.

Анализ возможности снижения ставки проектного финансирования за счет применения BIM-технологий.....86

Курзенева Ю.Н.

Исследование IT-архитектуры предприятия высшего образовательного учреждения.....89

Левашов А.В.

Особенности применения методов и средств разработки ИС в организации.....92

Липатников Д.Д., Нургадиева Р.Р.

Анализ финансовой грамотности населения Марий Эл.....97

Малинина М.С.

Потенциал роста производительности труда в условиях цифровой трансформации экономики.....101

Маштакова А.С.

Статистический анализ обрабатывающего производства по субъектам РФ.....104

Мишов Н.В., Шиллер Н.П.

Инновационная технология контурной лазерной резки с использованием механической активации металлопроката.....109

Никонова Е.А.

Оценка экономической эффективности участникам проекта от сокращения продолжительности строительства объекта.....115

Норкин М.Э.

Применение технологии блокчейн как обеспечение инженерных решений.....119

Осинин А.С.

Внешние и внутренние угрозы экономической безопасности Российской Федерации.....123

Паранина Н.А.

Возрождение хмелеводства - перспективное направление развития экономики региона.....126

Перминов И.А.

Блокчейн и его экономические возможности.....130

Прохорова И.Н., Шерстобитова П.А.

Экономическое обоснование выбора методов соединения арматурных стержней.....134

Пуртова В.С.

Ключевые составляющие инвестиционного потенциала
региона.....137

Решетова Д.С.

Актуальные вопросы современных правил бухгалтерского учета
расчетов с поставщиками и подрядчиками в соответствии с
МСФО.....141

Садыкова А.И.

Проектное финансирование жилищного строительства с применением
технологии краудфандинга.....145

Седых М.В.

Методическое обеспечение анализа финансовых результатов на
примере предприятия МУП «Водоканал» г. Йошкар-Олы.....148

Сибгатуллина Г.Н.

Роль лизинга в инвестиционном процессе.....151

Созонова Н.А.

Режимы с обострением в моделях социально-экономических
кризисов.....155

Соколова Ю.А., Рокина Ю.А.

Выбор будущей профессии: инженер или экономист.....158

Степанова Е.О.

Тенденции развития робототехники: социально-экономический
аспект.....161

Степанова И.Ю.

Субконтрактация в Российской Федерации: риск для экономики и его
оценка.....165

Тихонова П.А.

Создание интерактивного аналитического дашборда для оценки
результативности деятельности предприятия.....168

Токмолаева Н.Ю.

Анализ входного контроля производственных запасов на примере ООО
«Йошкар-Олинская обувная фабрика».....172

Ундов А.А.

Рейтинговая интегральная оценка предприятий Приволжского
федерального округа по производству мороженого.....175

<i>Филатова П.Г.</i>	
Экономическое обоснование эффективности проекта строительства туристического комплекса «Бирюзовая Катунь» в Алтайском крае.....	179
<i>Хаметшина З.М.</i>	
Методы мотивации труда в организации.....	182
<i>Чулочникова Д.К.</i>	
Поддержка малого бизнеса в Республике Марий Эл.....	186
<i>Шерстобитова П.А.</i>	
Метод FMEA как инструмент управления дефектами в строительстве.....	190
<i>Шестакова А.М.</i>	
Экономические методы повышения безопасности дорожного движения в России.....	193
<i>Ямбаршева И.А.</i>	
Применение информационных технологий для моделирования бизнес- процессов на предприятии радиоэлектронного комплекса.....	197
<i>Ямбаршева М.А.</i>	
Оценка качества продукции в ЗАО «Сернурский сырзавод».....	200

Научное издание

ИНЖЕНЕРНЫЕ КАДРЫ – БУДУЩЕЕ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

Материалы V Всероссийской
студенческой конференции

Йошкар-Ола, 5-8 ноября 2019 г.

Часть 6

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ, ФИНАНСОВОЕ И УЧЕТНО- АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ

Излагается в авторской редакции
Техническая подготовка материалов *Т.М. Наумова*

Материалы конференции опубликованы за счет средств гранта Всероссийского конкурса молодежных проектов среди образовательных организаций высшего образования, проводимого Федеральным агентством по делам молодежи (Росмолодежь)

Подписано в печать 02.12.2019. Формат 60×84 ¹/₁₆.

Бумага офсетная. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 8,8. Тираж 110 экз. Заказ № 6104.

Поволжский государственный технологический университет
424000 Йошкар-Ола, пл. Ленина, 3

Отпечатано в типографии ООО «Вертола»
424030 Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Мира, 21