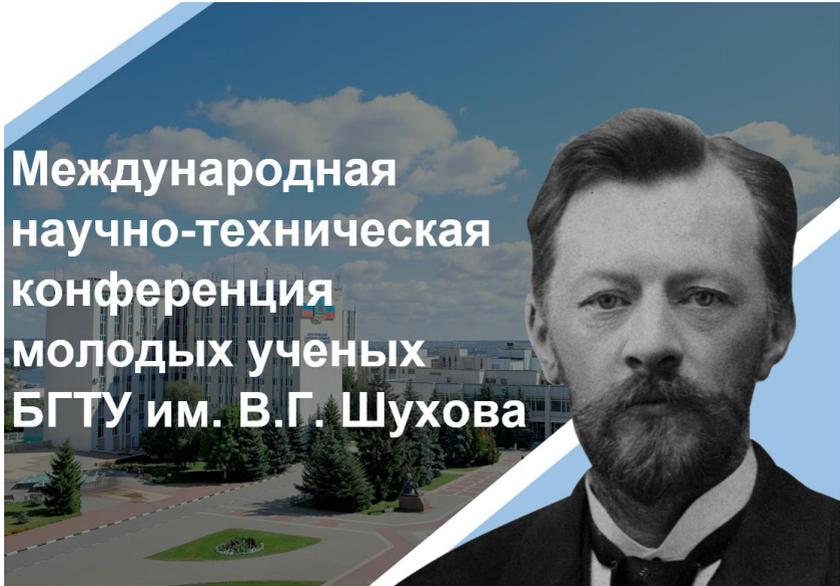


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Российская академия наук
Российская академия архитектуры и строительных наук
Администрация Белгородской области
ФГБОУ ВО Белгородский государственный технологический
университет им. В.Г. Шухова
Международное общественное движение инноваторов
«Технопарк БГТУ им. В.Г. Шухова»



**Международная
научно-техническая
конференция
молодых ученых
БГТУ им. В.Г. Шухова**

Сборник докладов

Часть 16

**Актуальные проблемы менеджмента качества и
сертификации**

Белгород

29-30 мая 2025 г.

УДК 005.745
ББК 72.5+74.48
М 43

**Международная научно-техническая конференция
молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова
[Электронный ресурс]:**
М 43
Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2025. – Ч. 16. – 176 с.

ISBN 978-5-361-01461-3

В сборнике опубликованы доклады студентов, аспирантов и молодых ученых, представленные по результатам проведения Международной научно-технической конференции молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова.

Материалы статей могут быть использованы студентами, магистрантами, аспирантами и молодыми учеными, занимающимися вопросами энергоснабжения и управления в производстве строительных материалов, архитектурных конструкций, электротехники, экономики и менеджмента, гуманитарных и социальных исследований, а также в учебном процессе университета.

УДК 005.745
ББК 72.5+74.48

ISBN 978-5-361-01461-3

©Белгородский государственный
технологический университет
(БГТУ) им. В.Г. Шухова, 2025

УДК 006.91:621

Анисимова В.В.

*Научный руководитель: Луценко О.В., канд. техн. наук, доц.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Метрологическое обеспечение является неотъемлемой частью современного машиностроительного производства, обеспечивая точность и высокое качество выпускаемой продукции. В условиях быстро развивающихся технологий и глобальной конкуренции точные измерения становятся основой для достижения надежности и долговечности изделий, а также для соблюдения жестких стандартов и нормативов. Метрологическое обеспечение включает в себя использование различных средств измерений, эталонов, методик контроля, что в свою очередь обеспечивает стабильность производственного процесса и позволяет минимизировать ошибки в изготовлении компонентов и сборке изделий. Применение эффективных методов метрологии способствует повышению качества продукции, оптимизации производственных процессов и повышению конкурентоспособности предприятия на рынке [1].

Цели метрологического обеспечения определяются потребностью в точных и достоверных измерениях, необходимых для контроля качества, эффективности и безопасности продукции. Среди них можно выделить установление единства измерений, поддержание высокой точности, обеспечение соблюдения стандартов и нормативов, а также увеличение производительности. Например, точные измерения сводят к минимуму возможные ошибки, что позволяет сократить переработки и снизить производственные затраты.

Метрологическое обеспечение производства решает комплекс важных задач: поддерживает единство измерений через применение стандартизированных методов, что гарантирует сопоставимость результатов; повышает качество продукции, снижая процент брака и увеличивая надежность изделий; оптимизирует затраты за счет рационального выбора измерительных средств; обеспечивает безопасность путем контроля критических параметров; развивает нормативную базу в соответствии с международными требованиями; внедряет автоматизированные системы для ускорения и повышения точности измерений [2].

Современная метрологическая практика базируется на четырех фундаментальных принципах, обеспечивающих эффективный контроль качества. Во-первых, принцип точности требует использования высокочувствительного оборудования и методик, сводящих погрешности измерений к минимальным значениям. Во-вторых, принцип сопоставимости предполагает применение унифицированных процедур, позволяющих корректно сравнивать данные, полученные в разных условиях или временных периодах. Не менее важны принципы достоверности и систематичности контроля. Они предусматривают регулярные поверки измерительных средств и многоуровневую проверку результатов, что существенно уменьшает риск производственных ошибок и повышает общую надежность технологических процессов.

В основе эффективного метрологического обеспечения лежит комплекс взаимосвязанных элементов, гарантирующих точность и стандартизацию измерительных процедур на производстве. Например, важное место в этой системе занимают измерительные приборы, которые представляют собой специализированное оборудование для количественной оценки физических параметров. Следующим элементом выделяют эталонные образцы – высокоточные устройства, служащие эталоном для воспроизведения и передачи единиц измерения. Не менее важны стандартизированные методики, включающие строгие алгоритмы выполнения замеров, обработки и интерпретации данных, что гарантирует повторяемость результатов. Существенную часть системы занимают процедуры мониторинга, охватывающие регулярную поверку, калибровку измерительной техники на соответствие нормативам. Завершающим звеном выступает регламентирующая документация, которая представляет собой комплект документов (сертификаты, протоколы испытаний, методические указания), фиксирующих соответствие процессов установленным требованиям [3].

В отраслях промышленности, таких как машиностроение и медицинское приборостроение, точность измерений является критически важным параметром. Именно метрологические службы обеспечивают соблюдение необходимых стандартов качества, выполняя три ключевые функции: организацию измерительных процессов, мониторинг технического состояния оборудования и контроль соблюдения нормативных требований. Их работа позволяет минимизировать производственные погрешности и гарантировать соответствие продукции установленным характеристикам [4].

Главной задачей метрологических служб является обеспечение

точности измерений. Для этого специалисты регулярно проводят поверку и калибровку измерительных приборов, сверяя их показания с эталонными значениями. Особое внимание уделяется соответствию оборудования международным стандартам ISO и национальным нормативам. В перечень основных обязанностей входят диагностика исправности средств измерений, аттестация методик контроля, а также ведение технической документации. Такой комплексный подход позволяет поддерживать стабильное качество продукции на всех этапах производства.

Кроме того, метрологические службы играют важную роль в разработке и внедрении стандартов и методик измерений. Эти документы помогают унифицировать процессы измерений и обеспечивают воспроизводимость результатов. Метрологические службы активно участвуют в формировании национальных и международных норм, создавая единые правила для всех участников производственного процесса. Это способствует согласованию измерений на различных уровнях, что важно для обеспечения качества и безопасности продукции, а также для устранения технологических и производственных барьеров.

Метрологические службы особое значение придают постоянному обучению и профессиональному росту сотрудников, работающих с измерительным оборудованием. В рамках этой деятельности организуются специализированные тренинги и практические семинары, направленные на углубленное изучение современных методик измерений. Такое обучение позволяет работникам не только освоить правильные приемы работы с контрольно-измерительными приборами, но и понимать принципы обеспечения точности в конкретных производственных условиях.

В рамках обеспечения качества выпускаемой продукции метрологические службы выполняют комплекс проверочных мероприятий, включающий регулярные технологические инспекции и мониторинг ключевых производственных параметров. Своевременное выявление отклонений позволяет оперативно вносить коррективы в производственные процессы, предотвращая выпуск несоответствующей продукции. Специалисты разрабатывают и внедряют многоуровневые программы контроля, охватывающие стандартизированные методики измерений, процедуры верификации и документального оформления результатов. Эффективная деятельность метрологических служб способствует не только соблюдению нормативных требований, но и оптимизации производственных циклов, сокращению брака и укреплению доверия потребителей к выпускаемой

продукции [5].

Современные тенденции в метрологии связаны с постоянным развитием технологий и научно-техническим прогрессом, что требует адаптации метрологических процессов к новым условиям. Одним из наиболее значимых направлений является цифровизация метрологии и внедрение новых технологий, таких как автоматизация процессов измерений, использование искусственного интеллекта и интернета вещей (IoT), а также развитие новых типов измерительных приборов и систем [6].

В заключение стоит отметить, что в условиях стремительного развития научно-технического прогресса роль метрологии в машиностроении продолжает расти. Внедрение инновационных решений в метрологическом обеспечении способствует улучшению точности, скорости и надежности измерений, что влияет на повышение производительной эффективности и экономической стабильности предприятий. Метрология укрепляет свою значимость не только в промышленности, но и в экономике в целом, играя решающую роль в поддержке устойчивого развития и конкурентоспособности на мировом рынке.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Луценко, О.В. Метрологическое обеспечение жизненного цикла продукции: учебное пособие для студентов направления подготовки бакалавриата 27.03.01 Стандартизация и метрология / О.В. Луценко. А. А. Афанасьев - Белгород: изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2017 г. 94с.

2. Димов, Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов. 4-е изд. / Ю.В. Димов - СПб.: Питер, 2013 - 496 с.

3. Воронова, А.Г. Анализ выбора технологических подходов при обработке сложных деталей / Воронова А.Г., Луценко О.В. // Сборник докладов XIII международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. В 2 т. Т.1. - 2020 г. - С. 26-29.

4. Осипов, Ю.И. Управление качеством в машиностроении: Учеб. изд. / Ю. И. Осипов, А.А. Ершов, А.Ю. Осипов и др. - М.: Наука, 2009. - 399с.

5. Салимова, Т.А. Управление качеством: Учеб. изд / Т.А. Салимова. - 6-е изд. перераб. - М.: Изд-во «Омега - Л», 2013. -376 с.

6. Воронова, А.Г. О рациональном применении статистических методов в системе НИОКР на машиностроительном предприятии / Воронова А.Г., Луценко О.В. // Сборник докладов XIII международной

научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. В 2 т. Т.1. - 2020 г. - С. 30-33.

УДК 658.562

Анисимова В.В.

*Научный руководитель: Луценко О.В., канд. техн. наук, доц.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Контроль качества является важным аспектом машиностроения, поскольку он гарантирует, что продукты и системы, спроектированные и изготовленные, соответствуют требуемым спецификациям и стандартам. Недостаточное внимание к качеству может спровоцировать критические последствия: отказ техники, аварийные ситуации, финансовые потери и создание опасных условий для персонала.

Производственный контроль обеспечивает качество выпускаемой продукции. На всех стадиях производства детали необходимо проверять свойства сырья и исходных материалов, геометрические параметры, свойства и структуру деталей, характеристики готовой продукции, это и будет считаться производственным контролем.

Особое значение в машиностроении придается оценке механических свойств конструкционных материалов. Такие параметры, как предел прочности, твердость, относительное удлинение и сопротивление ударным нагрузкам, определяют поведение материала в рабочих условиях. Их соответствие нормативным требованиям гарантирует сохранение целостности конструкции при механических воздействиях и обеспечивает безопасную эксплуатацию оборудования на протяжении всего срока службы [1].

В машиностроительном производстве контроль качества выполняет несколько важнейших функций. Он обеспечивает необходимую надежность выпускаемых изделий, гарантирует их соответствие действующим стандартам и техническим условиям.

На машиностроительных предприятиях используется комплекс различных методов контроля качества. Эти способы проверки классифицируются по видам и принципам проведения. Основной целью всех применяемых методик является обеспечение стабильного

соответствия готовых изделий установленным нормативным требованиям и техническим характеристикам [2].

Приемочный контроль по образцам позволяет оценить качество всей партии продукции, проверяя только часть изделий. Этот метод экономит ресурсы при сохранении достоверности результатов.

Испытания на прочность, жесткость и износостойкость определяют ключевые эксплуатационные характеристики материалов. Такие проверки выявляют соответствие продукции техническим требованиям.

Визуальный контроль выявляет поверхностные дефекты: крупные трещины или микроскопические повреждения. Для точной диагностики используют лупы и микроскопы с различным увеличением.

Неразрушающие методы (ультразвук, радиография) обнаруживают внутренние дефекты в ответственных узлах без повреждения деталей.

Статистический анализ контролирует стабильность производства, выявляя отклонения параметров. Регулярный мониторинг позволяет оперативно корректировать технологические процессы [3].

Качество исходных материалов напрямую определяет надежность готовых изделий. На производстве применяют комплекс методов для проверки химического состава, механических свойств и структурных характеристик сырья. Особое внимание уделяют измерению твердости, прочности на растяжение и ударной вязкости.

Этап сборки требует строгого контроля для выявления возможных дефектов монтажа. Технологи проверяют точность сопряжения деталей, соблюдение допусков и соответствие техническим требованиям. Своевременное обнаружение отклонений позволяет оперативно устранять недостатки, предотвращая выпуск некачественной продукции.

Механические испытания материалов являются критически важным этапом контроля качества. Они позволяют оценить поведение материалов под различными нагрузками, при температурных перепадах и в агрессивных средах. Полученные данные используются для оптимизации выбора материалов и гарантируют долговечность, надежность и безопасность готовых изделий в реальных условиях эксплуатации [4].

Способность материала выдерживать нагрузки без разрушения проверяют при помощи испытаний на растяжение. Эти данные крайне важны для конструкторов при разработке деталей машин и механизмов.

Соппротивление материала вдавливанию более твердого тела определяют различными методами. Метод Бринелля предполагает вдавливание стального шарика, метод Роквелла измеряет глубину проникновения алмазного конуса, а метод Виккерса использует алмазную пирамидку для оценки твердости.

Для определения устойчивости к ударным нагрузкам применяют маятниковые испытательные установки. Методика Шарпи и способ Изода позволяют оценить поведение материала при динамическом нагружении. Гибкость и способность восстанавливать первоначальную форму проверяют с помощью испытаний на сжатие образцов в прессах.

При оценке жесткости материала измеряют степень его деформации под воздействием внешней нагрузки. Для деталей, работающих в условиях постоянного трения, проводят специальные испытания на износостойкость с использованием фрикционных машин.

Особое внимание уделяют проверке коррозионной стойкости материалов. Образцы помещают в агрессивные среды для оценки их устойчивости к различным видам разрушения [5].

Выбор конкретного метода испытаний зависит от типа материала, условий эксплуатации будущего изделия и требуемой точности измерений. Каждый способ проверки дает ценную информацию о поведении материала в реальных рабочих условиях.

В современном машиностроении контроль качества продукции занимает центральное место. Для обеспечения точного соответствия деталей установленным стандартам применяют разнообразные инструменты и методики измерений [6].

Среди механических измерительных инструментов наиболее востребованы штангенциркули, позволяющие определять линейные размеры с высокой точностью. Не менее важную роль играют микрометры, угольники и линейки, с помощью которых проверяют геометрические параметры и шероховатость поверхностей.

Для выполнения сложных измерений современные предприятия активно используют координатно-измерительные машины. Эти высокоточные системы способны анализировать длину, ширину, углы и пространственное расположение элементов конструкции, что особенно важно при работе с деталями сложной формы [7].

В случаях, когда требуется исключить физический контакт с изделием, на помощь приходят оптические методы контроля. Специализированные микроскопы и видеокамеры позволяют детально изучать геометрию и состояние поверхности без риска повреждения хрупких материалов.

С развитием цифровых технологий все большее распространение

получают электронные измерительные приборы. Оснащенные чувствительными датчиками и мощными процессорами, они обеспечивают не только высокую точность измерений, но и удобство обработки полученных данных [8].

В заключение следует отметить, что контроль качества в машиностроении представляет собой сложную многоуровневую систему, включающую различные методы и инструменты проверки – от традиционных механических измерений до современных цифровых технологий и неразрушающего контроля, при этом особое значение приобретает оценка механических свойств материалов, определяющих надежность и долговечность изделий в условиях эксплуатации; внедрение новых технологий контроля позволяет не только обеспечивать соответствие продукции установленным стандартам, но и оптимизировать производственные процессы, предотвращать брак на ранних стадиях и в конечном итоге гарантировать безопасность и высокие эксплуатационные характеристики выпускаемой техники, что делает развитие систем контроля качества одним из ключевых направлений совершенствования машиностроительного производства.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Рогов, В.А. Современные машиностроительные материалы и заготовки : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подгот. «Технология, оборудование и автоматизация машиностроит. производств», «Конструкторско-технолог. обеспечение машиностроит. производств» / В. А. Рогов, Г. Г. По-зняк. - М. : Академия, 2008. - 336 с.

2. Дурнев, В.Д. Экспертиза и управление качеством промышленных материалов : / В. Д. Дурнев, С. В. Сапунов, В. К. Федюкин. - СПб. : Питер, 2004. - 254 с.

3. Воронова, А.Г. Анализ выбора технологических подходов при обработке сложных деталей / Воронова А.Г., Луценко О.В. // Сборник докладов XIII международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. В 2 т. Т.1. - 2020 г. - С. 26-29.

4. Осипов, Ю.И. Управление качеством в машиностроении: Учеб. изд. / Ю. И. Осипов, А.А. Ершов, А.Ю. Осипов и др. - М.: Наука, 2009. - 399с.

5. Леонов, О.А. Управление качеством: учеб. / О.А. Леонов, Г.Н. Гемасова, Ю.Г. Вергазова. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 180 с.

6. Воронова, А.Г. О рациональном применении статистических

методов в системе НИОКР на машиностроительном предприятии / Воронова А.Г., Луценко О.В. // Сборник докладов XIII международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. В 2 т. Т.1. - 2020 г. - С. 30-33.

7. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учеб. пособие / В.Н. Кайнова [и др.]. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 368 с.

8. Обеспечение качества изделий машиностроительного производства: учеб. пособие / А.А. Афанасьев, А.А. Погонин. - 2-е изд., доп. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 376 с.

УДК 658.562

Анисимова В.В.

*Научный руководитель: Луценко О.В., канд. техн. наук, доц.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ И СОЕДИНЕНИЙ

Контроль качества изготавливаемой продукции является неотъемлемой частью любого производства. Без надлежащей проверки производитель не сможет выпускать конкурентоспособные и качественные изделия. Существует множество факторов, которые непосредственно влияют на процесс контроля качества сварных швов и соединений. Основными из них являются режимы и методы сварки, качество и свойства металла и сварочного материала, точность оборудования, а также соблюдение техпроцесса и квалификация сварщиков [1].

Необходим контроль не только готовых изделий, но и самих производственных процессов. Важнейшим этапом контроля качества сварных швов является обнаружение дефектов, которое позволяет вовремя произвести корректировки технологий производства и отбраковки изделий.

Есть ряд причин, по которым могут возникнуть дефекты сварных швов и соединений. Например, какая-либо неисправность в оборудовании может привести к возникновению дефектов в процессе формирования швов. К такой неисправности чаще всего приводят следующие факторы: нарушение режима сварки или недостаточная квалификация сварщика. Кроме того, причиной могут стать тепловые и металлургические явления, происходящие в процессе кристаллизации сварочной ванны и остывания сварного соединения [2].

Кроме уже упомянутых проблем, сварные швы могут иметь

видимые и скрытые дефекты. Чаще всего наблюдаются внешние нарушения: несоответствие формы и размеров шва техническим требованиям, окисление поверхностного слоя металла, а также образование поверхностных трещин и пор. К внутренним дефектам относятся различные внутренние трещины и поры. Такие дефекты чаще всего возникают из-за недостаточной квалификации специалиста, плохой подготовки оборудования, низкого качества сварочных компонентов.

Для устранения подобных дефектов и улучшения качества готовой продукции предприятиям необходимо регулярно проверять состояние оборудования, проводить различные тренинги для повышения уровня квалификации сотрудников [3].

Контроль сварных конструкций осуществляется на всех стадиях их изготовления, начиная с входной проверки основных и вспомогательных материалов на соответствие чертежам и техническим требованиям, включая марки сталей, допуски и качество кромок. Особое внимание уделяется текущему контролю в процессе сварки: непрерывно проверяются соблюдение технологических режимов (сила тока, скорость сварки), правильность формирования шва и отсутствие видимых дефектов, что позволяет оперативно корректировать процесс.

В зависимости от нарушения сварного шва выделяют неразрушающие методы контроля качества.

Современные методы неразрушающего контроля сварных швов предполагают многоуровневую диагностику, начиная с визуального анализа геометрии соединения и заканчивая выявлением скрытых дефектов с помощью специализированного оборудования.

В ходе первичного осмотра фиксируются поверхностные нарушения: микротрещины, газовые поры, участки окисления металла, а также отклонения в совмещении свариваемых кромок.

Обмеры сварных швов позволяют судить о качестве сварного соединения: недостаточное сечение шва уменьшает его прочность, слишком большое - увеличивает внутренние напряжения и деформации. Размеры сечения готового шва проверяют по его параметрам в зависимости от типа соединения.

Сварные соединения обязаны обеспечивать полную герметичность при контакте с жидкими и газообразными средами. Особое внимание уделяется проверке непроницаемости в ответственных конструкциях – резервуарах, трубопроводных системах и химическом оборудовании. Подобные испытания выполняют на завершающем этапе производства или непосредственно после сборки изделия. Непроницаемость сварных швов контролируют следующими методами: капиллярным

(керосином), химическим (аммиаком), пузырьковым (воздушным или гидравлическим давлением), вакуумированием или газозлектрическими течеискателями [4].

Для выявления скрытых внутренних несовершенств в сварных соединениях применяются разнообразные методы неразрушающего контроля, включая магнитные, радиационные и ультразвуковые техники. Магнитный контроль базируется на регистрации магнитных полей рассеяния, возникающих в областях дефектов при намагничивании контролируемых элементов. В радиационных методах дефектоскопии используется принцип различного поглощения рентгеновского или гамма-излучения металлом в зонах с дефектами и без них, что позволяет визуализировать неоднородности. В основе ультразвукового контроля лежит способность высокочастотных колебаний распространяться в металле и отражаться от границ раздела сред. Анализируя параметры отраженных сигналов, специалисты могут не только обнаруживать внутренние дефекты, но и определять их точные координаты в трехмерном пространстве детали, а также оценивать характер и размеры выявленных несовершенств структуры [5].

Помимо неразрушающего контроля, для оценки сварных соединений применяют разрушающие методы исследования, включающие механические испытания на прочность, металлографический анализ структуры и специализированные тесты для определения эксплуатационных характеристик. Такие испытания проводят на подготовленных образцах, которые либо вырезают из готового изделия, либо изготавливают отдельно с соблюдением всех технологических параметров основного производственного процесса – идентичных материалов, режимов сварки и условий выполнения работ.

ГОСТ 6996-66 регламентирует методики механических испытаний сварных соединений, включающие оценку: прочности при статическом растяжении (как всего шва, так и его отдельных участков), пластических свойств при изгибе, сопротивления ударным нагрузкам, стабильности характеристик при длительной эксплуатации (старение), а также локальной твердости металла в зоне соединения [6].

Металлографический анализ предоставляет возможность изучить структурные особенности металла, оценить качество сварного шва и диагностировать возможные дефекты. Данная методика предполагает проведение двух взаимодополняющих видов исследований: макроструктурного и микроструктурного анализа. Макроструктурное исследование позволяет выявить и классифицировать визуально определяемые дефекты, а также установить их локализацию в

различных зонах сварного соединения. Микроструктурный анализ обеспечивает детальную оценку качества металла шва, позволяя идентифицировать термические дефекты (пережог, изменение зернистости), а также химические изменения (образование оксидов, неметаллические включения, локальные изменения состава).

Разрушающие методы могут применяться как на контрольных образцах, так и на отрезках, вырезанных из самого соединения. В результате контроля проверяют правильность подобранных материалов, выбранных режимов и технологий, осуществляют оценку квалификации сварщика [7].

В заключении следует отметить, что каждый из перечисленных методов контроля качества сварных швов и соединений не является совершенным и не гарантирует выявления абсолютно всех дефектов. Для полного исключения неисправностей необходимо использовать несколько методов проверки качества. Этот подход позволяет находить дефекты сварных соединений в полном объеме, так как каждый метод имеет ряд преимуществ и недостатков, которые компенсируются при комплексном подходе к решению проблемы. Правильная организация производственного процесса, регулярная проверка исправности оборудования, повышение квалификации сотрудников и грамотная реализация контроля готовых изделий позволяет создавать не только качественную, но и конкурентоспособную продукцию.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Воронова, А.Г. Анализ выбора технологических подходов при обработке сложных деталей / Воронова А.Г., Луценко О.В. // Сборник докладов XIII международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. В 2 т. Т.1. - 2020 г. - С. 26-29.

2. Дефекты и контроль качества сварных соединений [Электронный ресурс] // Шторм ИТС: [сайт]. – [Б. м., б. г.]. – URL: <http://www.shtorm-its.ru> (дата обращения: 20.01.2025).

3. Контроль качества сварки [Электронный ресурс] // ЭлфПласт : [сайт]. – [Б. м., б. г.]. – URL: <http://www.elfplast.ru> (дата обращения: 20.01.2025).

4. Осипов, Ю.И. Управление качеством в машиностроении: Учеб. изд. / Ю. И. Осипов, А.А. Ершов, А.Ю. Осипов и др. - М.: Наука, 2009. - 399с.

5. Контроль качества сварочных работ [Электронный ресурс] / Зимин В.А. // Бийск : [сайт]. – [Б. м., б. г.]. – URL: <http://www.biyks.ru> (дата обращения: 20.01.2025).

6. Разрушающие методы контроля сварных соединений [Электронный ресурс] // Техно-СВ : [сайт]. – [Б. м., б. г.]. – URL: <http://www.techno-sv.ru> (дата обращения: 20.01.2025).

7. Воронова, А.Г. О рациональном применении статистических методов в системе НИОКР на машиностроительном предприятии / Воронова А.Г., Луценко О.В. // Сборник докладов XIII международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. В 2 т. Т.1. - 2020 г. - С. 30-33.

УДК 336.7

Бадалян С.П., Бадалян Л.П.

*Научный руководитель: Луценко ЕА, канд. техн. наук, доц.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Использование цифровых технологий стало неотъемлемой частью не только жизни обычного гражданина, но и является обыденным и для юридических лиц.

Иными словами, предприятия и организации также активно внедряют цифровые технологии для улучшения бизнеса, в том числе это происходит на этапе управления качеством.

Перед тем, как рассмотреть пользу и вред цифровизации, необходимо дать определение данному процессу.

Цифровая трансформация предприятий, то есть цифровизация – понимается как процесс интеграции различных цифровых технологий в бизнес-процессы для усовершенствования какой-то области деятельности.

В стремлении улучшить производительность, увеличить точность измерений характеристик качества исследуемых объектов, снизить расходы, всё больше организаций прибегает к данному процессу, описанному выше.

Необходимо разобраться какую же пользу и вред несёт цифровизация, так как управление качеством в данных условиях является сложным процессом, включающим множество нюансов, начиная от использования больших данных и искусственного интеллекта, заканчивая интеграцией автоматизированных систем управления производством.

Одним из плюсов внедрения новых автоматизированных систем в организацию кардинально сокращает время, которое необходимо затратить на рутинные операции, а также снижает количество ошибок, совершаемые человеком. Подобными системами являются системы управления предприятия (ERP), CRM-системы, автоматические системы учёта – они позволяют оптимизировать внутренние процессы и увеличить производительность труда сотрудников компании [1].

Также анализ больших объёмов информации помогает определить некоторые закономерности и проблемы в деятельности, тем самым способствуя нахождению путей улучшения качества выпускаемой продукции.

Также, дополняя выше сказанное, использование автоматизированных аналитических инструментов позволяет быстро реагировать на изменение рынка и улучшать продукцию, исходя из потребностей потребителя.

Одним из ярких примеров подобного преимущества применения цифровизации организации для повышения качества производимой продукции является российский производитель «Bosch Россия». Эта компания активно внедряет методы анализа обратной связи от пользователей для совершенствования своей продукции.

Например, используя современные платформы сбора и обработки данных, ответственный отдел компании собирает отзывы от потребителей напрямую через официальные каналы поддержки, социальных сетей, форумов и крупных маркетплейсов по типу «Озон» и «Вайлдберрис». Эти данные обрабатываются с использованием методов аналитики Big data и искусственного интеллекта, что позволяет компании своевременно реагировать на повторяющиеся жалобы или замечания относительно конкретных моделей или компонентов техники и принимать соответствующие решения по их решению.

Получив такую обратную связь, специалисты проводят дополнительное тестирование оборудования и техники на выявление проблем и принимают решение о доработке или будущих продуктов, или же настоящих, которые уже продаются на рынке. Таким образом, компания утверждает свои позиции на рынке, наглядно показывая свою надежность, и клиенты получают улучшенный продукт.

Как и было сказано ранее, организации, которые успешно внедрили цифровые технологии, быстрее реагируют на изменения внешней среды. Они оперативно адаптируются к новым условиям и предлагают клиенту уникальное решение проблемы, тем самым повышая свою конкурентоспособность на рынке.

Переход на цифровые технологии часто сопровождается огромными затратами в начале, но в дальнейшем окупается за счёт сокращения расходов на традиционные методы ведения бизнеса такие как: бумажная документация, логистика и складирование. Плюсом является то, что цифровые каналы продаж открывают новые возможности для расширения рынка сбыта продукции.

Одним из ярко выраженных примеров является розничная сеть Retail Group X5. Они автоматизировали большинство процессов деятельности сократив расходы на персонал, повышая доходность с каждой торговой точки.

Теперь необходимо разобрать минусы цифровизации предприятия, так как этот процесс связан как с выгодами, так и сопряжён с определенными рисками и с точки управления качества есть несколько моментов, которые необходимо учитывать.

Например, процесс перехода на автоматизированные бизнес-процессы требует огромных вложений, а адаптация сотрудников занимает определённое время, тем самым возможны сбои в работе подразделений, которые связаны непосредственно с выпуском и продажей готовой продукции.

Компании сталкиваются с проблемой несовместимости новых систем работы с существующими технологиями. Таким образом в процессе внедрения происходит замедление процесса роста, а в процессе деятельности возникают конфликты между ключевыми подразделениями [5].

Одной из самых главных проблем внедрения цифровых технологий на предприятие – повышение риска кибер атак, так как повышается число каналов связи. Увеличивается опасность утечки конфиденциальной информации. Отсюда, компания вынуждена инвестировать огромные средства в обеспечение информационной безопасности и защиту персональных данных пользователей.

Есть ещё один недостаток не только цифровизации, но и некоторых иных нововведений, которые предполагают освоение сотрудниками новых компетенций в той или иной сфере – это сопротивление персонала к приобретению новых навыков необходимых в работе. Далеко не каждый сотрудник готов обучаться чего-то новому, тем самым создавая проблемы руководству при введении цифровых технологий в компанию.

Таким образом, управление качеством в условиях цифровой трансформации предприятий претерпевает значительные изменения, а сам процесс введения новых технологий в бизнес-процессы сопровождается собой как выгоды для организации, способствуя росту

производительности, улучшению качества производимых товаров и усилению конкурентоспособных позиций на рынке, так и преподносит некоторые риски и возникающие в процессе проблемы, сопровождающиеся расходами компании и замедлению роста на начальном пути внедрения.

Однако, точно можно сказать, что грамотное управление процессом цифровой трансформации позволит предприятию успешно развиваться в условиях современной экономики, а также повысит уровень управления качеством в организации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гарин, А. ГОСТ: гарантия качества или инструмент продаж? Итоги проверок. «Журнал РосКонтроль». 2023. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://roscontrol.com> (дата обращения 15.09.24).

2. Дуборасова, Т.Ю. Категорийный менеджмент: управление ассортиментом, качеством товаров, мерчандайзингом и товарными запасами / Т.Ю. Дуборасова, В.П. Коростелева. - М.: Русайнс, 2015. 384 с.

3. Зайцев, Г.Н. Управление качеством. Технологические методы управления качеством изделий: Учебное пособие / Г.Н. Зайцев. - СПб.: Питер, 2017. 352 с.

4. Степанов А.М. Обеспечение безопасности и качества в строительстве на современном этапе. Белгород. Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2016. 132 с.

5. Федюкин, В.К. Управление качеством производственных процессов (для бакалавров) / В.К. Федюкин. - М.: КноРус, 2016. 255 с.

УДК 005.6

Бадалян Л.П.

Научный руководитель: Черноситова Е.С. канд. техн. наук., доц.

Белгородский государственный технологический университет

им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА НА БАЗЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА

Интегрированные системы менеджмента (ИСМ) являются перспективным инструментом совершенствования деятельности предприятия в различных сферах: управление качеством, промышленная безопасность, информационная безопасность и т.д. Как

правило их разрабатывают на основе требований соответствующих стандартов на системы менеджмента. При этом от разработчиков требуется компетентность в сфере управления, а также в тех аспектах деятельности предприятия, которые охватывает разрабатываемая ИСМ. Таким образом, для разработки и обеспечения функционирования ИСМ необходим междисциплинарный подход, который позволяет использовать знания различных категорий специалистов предприятия, из разных областей деятельности – экономика, управление качеством, экология, ИТ, управление персоналом и т.д [9].

Целью данного исследования является изучение особенностей интегрированных систем менеджмента, их роли в обеспечении успешной деятельности предприятия и использования междисциплинарного подхода для разработки таких систем.

ИСМ как система представляет собой комплекс взаимосвязанных процессов, ресурсов и методов, позволяющих ей функционировать как единое целое для достижения общей цели на уровне предприятия.

В комплекс факторов, определяющих результативность ИСМ, входят такие факторы как ресурсы, процессы, различные объекты, а также люди. Все эти элементы взаимодействуют друг с другом. Важной особенностью системы представляет собой ее единство, когда все элементы функционируют совместно с целью достижения результата, которого достичь невозможно, анализируя данные элементы отдельно. Подобный признак называется эмерджентностью.

Явление эмергентного в системном контексте заключается в проявлении особых характеристик у сложной системы из множества элементов — свойств и аспектов, которые не сводятся к сумме свойств каждого отдельного компонента или предсказуемы с их помощью.

Особую значимость такая концепция имеет при анализе многокомпонентных систем: от биологических организмов до сложнейших природных экосистем и технологичных структур человеческого общества, включая интернет-пространство.

В многоаспектной технике современного мира, будь то искусственный интеллект или глобальные ИТ-решения, взаимодействие различных элементов часто порождает неожиданный эффект: новые качества и функции возникают спонтанно на уровне системы, превосходя по сложности и потенциалу первоначальные замыслы. Так, алгоритмы обучения машин способны выявлять скрытые закономерности в огромных объемах данных — процесс, недостижимый при традиционном разделении информации на части.

Таким образом, эмергентность выступает как ключ к пониманию и прогнозированию поведения сложных систем, демонстрируя уникальные свойства целого, которые не могут быть предсказаны исходя из характеристик его отдельных частей.

Концепция всеобщего управления качеством **TQM (Total Quality Management)** образует основу, на которой строится и развивается интегрированная система управления организацией. Основные принципы **TQM** представлены ниже на рисунке 1 [7].



Рис. 1 – Основные принципы TQM

В ходе всего выше сказанного были рассмотрены интегрированные системы менеджмента и принцип их построения, что в свою очередь является первой задачей данной работы. Далее необходимо разобрать вторую не менее важную цель – роль ИСМ в управлении качеством, особенности междисциплинарного подхода и как эти два аспекта связаны между собой.

Управление качеством на основе междисциплинарного подхода играет очень важную роль на любом предприятии при производстве товаров и предоставлении услуг, поскольку данный подход подразумевает собой применение тех или иных навыков, умений и знаний, которые были основаны на двух и более дисциплин.

Необходимо отметить, что любая коммерческая деятельность организаций и предприятий нацелена на максимизацию прибыли, отсюда руководство постоянно пытается найти пути максимизации доходов и минимизации расходов и интегрированная система менеджмента позволяет связать различные процессы организации в одну систему для повышения эффективности деятельности и снижения разобщенности элементов работы над одним делом между собой. Нередко без подобной системы процесс принятия управленческого решения увеличивается из-за необходимости согласования на различных уровнях, а из-за подобной потери времени на доведение информации до адресата и его функционального согласования с другими подразделениями, связанными с этими решениями, предприятие несет определённые потери, для исключения этого подобная система позволяет обеспечить высокую согласованность действий между подразделениями и сотрудниками организации, что влечёт за собой быстрое реагирование на какие-либо изменения как внутри так и не бизнеса [6].

Вторым глобальным плюсом интегрированной системы менеджмента, является в повышении вовлеченности сотрудников в успешность деятельности предприятия, это несомненно важное преимущество внедрения подобной системы, ведь повышается таким образом индивидуальная ответственность за результат организации, появляется идея работы над одним делом. Таким образом повышается и дисциплина среди персонала на различных уровнях работы.

Также, как отмечалось ранее, у организации есть цель в снижении расходов производства и реализации расходов, то есть в себестоимости, а также в повышении доходов, в этом заключается еще одна задача внедрения ИСМ, так как при ней снижаются расходы на создание, внедрение и обслуживание системы менеджмента качества, а также при внедрении подобной системы снижается количество производимого

брака на производстве, тем самым снижая себестоимость производимой продукции.

Построение интегрированной системы менеджмента на данный момент не желание, а необходимость, которая обусловлена потребностью в рациональном управлении рисками деятельности, снижением расходов на производство и реализацию продукции, а также в повышении качества производимой продукции. Система несёт за собой огромное количество плюсов, которые перекрывают отрицательные стороны подобного решения, например, высокая первоначальная стоимость внедрения, но в долгосрочной перспективе это одно из самых правильных решений любой как коммерческой, так и некоммерческой организации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1.Дуборасова, Т.Ю. Категорийный менеджмент: управление ассортиментом, качеством товаров, мерчандайзингом и товарными запасами / Т.Ю. Дуборасова. - М.: Русайнс, 2015. 384 с.

2.Иванова, М.П. «Междисциплинарные подходы в управлении качеством: опыт внедрения на российских предприятиях» // Вестник Московского университета. Серия Экономика. –2020. – № 6. – С. 10–25.

3.Федюкин, В.К. Управление качеством производственных процессов (для бакалавров) / В.К. Федюкин. - М.: КноРус, 2016. 255 с.

4.Смирнов, П.С. Современные методы управления качеством на предприятиях. - СПб.: Питер, 2018.

5.Сидоров С.И., Кузнецов Н.Н. Интеграция производственных процессов на основе междисциплинарного подхода. - М.: Просвещение, 2020.

6.Шухарт, У.А. Экономический контроль качества производимой продукции. Американское общество по качеству, 2013. 93 с.

7.Шляпина О.Ю. Оценка степени внедрения принципов TQM в деятельность предприятия / О.Ю. Шляпина // Международная научно-техническая конференция молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова, посвященная 300-летию Российской академии наук. – Белгород, 2022. – С. 149–154.

8.Теслюк В.С., Черноситова Е.С. Актуальные подходы к управлению качеством на современных предприятиях / В.С. Теслюк, Е.С. Черноситова

// КИП и автоматика: обслуживание и ремонт. – 2022. – № 2. – С. 68–71.

9.Веретюшкина В.С., Черноситова Е.С. Перспективы

использования новой версии стандарта ISO 45001 в интегрированных системах менеджмента / В.С. Веретюшкина, Е.С. Черноситова // Качество продукции: контроль, управление, повышение, планирование. – 2018. – С. 127–131.

УДК 666.94:006.063

*Бу Чунг Хиеу, Доан Кам Линь, Фунг Минь Дык
Научный руководитель: Кидинов А.В., д-р псих. наук, проф.
Финансовый университет при правительстве Российской Федерации,
г. Москва, Россия*

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И СЕРТИФИКАЦИИ

Менеджмент качества в современной экономике предполагает системное подтверждение соответствия продукции или услуг установленным стандартам и требованиям. Важным инструментом оценки качества выступает система сертификации, которая в России разделяется на обязательную и добровольную. Обязательная сертификация регулируется федеральным законодательством (главным образом ФЗ «О техническом регулировании»), и носит обязательный характер для тех товаров, на которые распространяются технические регламенты. Добровольная сертификация, по существу, проводится по инициативе изготовителя (заявителя) и служит дополнительной гарантией качества продукции. Как отмечает Ю.А. Ильиных, добровольная сертификация не освобождает от обязательной: она используется для подтверждения дополнительных характеристик товаров, которые не были сертифицированы ранее в обязательном порядке.

Цель настоящего эссе – проанализировать актуальные проблемы российской системы качества и сертификации, выявить ключевые трудности в законодательной и организационной сферах, а также представить практические пути их преодоления, опираясь на отечественные примеры и официальные инициативы. Основное внимание уделено реальному положению дел: многообразию сертификационных схем, доверию к ним, проблемам дублирования и необходимым реформам.

Особенности обязательной и добровольной сертификации

В действующей системе управления качеством РФ обязательная сертификация применяется лишь к продукции, которая по закону подлежит обязательному подтверждению соответствия требованиям

технических регламентов (например, мебель, автомобили, медицинское оборудование и пр.). Добровольная сертификация проводится по инициативе производителя или поставщика и позволяет подтверждать дополнительные параметры качества, выходящие за рамки обязательных требований. При этом обязательная сертификация призвана гарантировать безопасность и минимальные стандарты, а добровольная – служить маркетинговым инструментом и средством повышения доверия потребителей к товару.

Ильиных (2016) особо подчёркивает, что добровольная сертификация не заменяет обязательную и не освобождает от неё. Действие обоих видов сертификации регулируется главой 4 Федерального закона «О техническом регулировании», однако у них есть принципиальные отличия: обязательная сертификация проводится в случаях, прямо требуемых нормативными актами (закон, техрегламент), а добровольная – исключительно по волеизъявлению заявителя. Например, в рамках обязательной сертификации используются специальные бланки системы ГОСТ Р, тогда как добровольная сертификация оформляется на иных бланках. Таким образом, две системы дополняют друг друга: обязательная гарантирует соблюдение обязательных норм, а добровольная позволяет производителю продемонстрировать более высокое качество или дополнительные свойства продукта.

С точки зрения организационного менеджмента качества, наличие двух типов сертификации создаёт дополнительные сложности. Системы сертификации в России развивались исторически отрасле- и субъектно-ориентированно, что привело к множеству параллельных схем и органов по сертификации. Ильиных указывает на недостатки такого раздробления: дублирование функций и отсутствие единого подхода приводят к росту бюрократии и неоправданным расходам для бизнеса. В результате производители сталкиваются с необходимостью одновременно исполнять требования нескольких систем сертификации (общегосударственных и отраслевых), что замедляет выпуск продукции и усложняет управление качеством.

Текущая ситуация и проблемы системы сертификации в РФ

На сегодняшний день российская система добровольной сертификации характеризуется фрагментарностью и избыточностью. По данным Росстандарта, к началу 2016 года на территории РФ было зарегистрировано 1352 добровольные отраслевые системы сертификации товаров и услуг. Это означает, что в различных отраслях существуют многочисленные независимые схемы с собственными правилами и знаками качества. Такая «конгломерация» систем

затрудняет ориентацию производителей и потребителей: сложно оценить, какие из них действительно обеспечивают надёжное подтверждение качества, а какие лишь формальны.

Низкий уровень доверия – одна из главных проблем добровольной сертификации. Как отмечает министр строительства М. Мен, «систем добровольной сертификации много, но лишь малая часть из них пользуется доверием и проводит испытания продукции». Иными словами, на рынке присутствуют сертификаты, к которым у потребителей, экспертов и надзорных органов возникают сомнения в достоверности проведённой оценки. Отсутствие единых прозрачных стандартов и контроля за органами по сертификации даёт возможность некоторым компаниям выдавать документы соответствия «по факту оформления» без достаточных испытаний. Это снижает ценность сертификатов как инструмента управления качеством и порождает негативную практику – множество «букетных» сертификатов, оформленных для одного и того же товара, что не повышает, а наоборот обесценивает знак качества.

Существенная проблема – законодательная разрозненность. Основным нормативно-правовым актом – ФЗ №184–ФЗ «О техническом регулировании» – был принят ещё в 2002 году и лишь частично отражает современные требования рынка. Периодически вносимые изменения не успевают устранять все пробелы. В сфере добровольной сертификации действуют отдельные федеральные законы (например, ФЗ-128 «О бухгалтерском учёте» регламентирует добровольную сертификацию бухучёта), но для большинства отраслей на практике для добровольного подтверждения соответствия применяются национальные стандарты и регламенты, создаваемые добровольными системами. Такая нормативная «туманность» затрудняет интеграцию сертификации в систему менеджмента качества предприятий, особенно мелких и средних, которые не в состоянии разобраться в десятках документов и процедур.

Итак, основные проблемы системы сертификации (и, следовательно, качества продукции) в России сегодня – это фрагментация схем, низкое доверие к сертификатам, отсутствие единых критериев и контроля и застарелая нормативная база. Все это сдерживает развитие эффективного менеджмента качества.

Практика и инициативы совершенствования

На практике попытки устранить упомянутые проблемы уже предпринимаются. Одно из направлений – создание отраслевых (национальных) систем добровольной сертификации. Так, в августе 2016 г. на базе Федерального центра нормирования и технической

оценки соответствия в строительстве (ФАУ «ФЦС») была создана национальная система добровольной сертификации в строительстве «ФЦС-Стройсертификация». Эта система стала преемником более старой «Росстройсертификации» (созданной в 2003 г.), и её задачами определены помощь потребителям в выборе строительных материалов и повышение прозрачности происхождения продукции. Уже на первом совещании системы собралось 25 аккредитованных органов по сертификации из 11 регионов.

Создание отраслевой системы наглядно демонстрирует несколько важных практических шагов: во-первых, выбор авторитетного центра (ФЦС) в качестве координатора (он имеет 20-летний опыт и объединяет ведущих экспертов); во-вторых, взаимодействие сразу сотен органов по сертификации и лабораторий по всей стране (около 400 организаций выдали более 10 тыс. сертификатов за 13 лет существования системы при Госстрое РФ); в-третьих, участие государства на уровне разработки правил и контроля: министр Мен прямо говорит, что необходима система «которой можно доверять». Таким образом, инициатива Минстроя показывает пример консолидации усилий – собираются все заинтересованные стороны в единую систему, что повышает качество и надёжность сертификации стройпродукции.

На федеральном уровне (не только в строительстве) Росстандарт также реализует реформы. Уже в конце 2016 г. Росстандарт предложил создать Национальную систему сертификации (НСС) добровольного типа. В рамках этой инициативы существующий знак качества «Ростест» можно будет получить только после реального проведения испытаний продукции в лабораториях, отобранных Росстандартом. При этом планируется оставить за производителем право выбирать, проходить ли добровольную сертификацию, но усилить критерии присвоения знака.

Согласно открытым сообщениям, пилотные проекты НСС стартуют уже в 2017 году в ключевых отраслях: лёгкая промышленность, продовольствие и бытовая техника с повышенной энергоэффективностью. Эту систему развивают совместно с федеральным оператором «Роскачество», который проводит независимые исследования товаров на соответствие повышенным стандартам. При этом Росстандарт обещает устанавливать плату за испытания «не ниже себестоимости», чтобы исключить коммерческую заинтересованность экспертов. Проверенные производители, участвующие в «Роскачестве», смогут рассчитывать на упрощённые процедуры контроля в новой системе, а премиум-товары смогут сразу получить оба знака качества – «Роскачества» и НСС. Важным

обещанием является и возможная государственная поддержка НСС: лаборатории, работающие по национальным стандартам, могут получить субсидии из бюджета, но не ранее 2018 года и лишь по приоритетным направлениям.

Таким образом, текущие инициативы направлены на упорядочение добровольной сертификации: вместо множества несвязанных систем планируется ввести национальные механизмы с чёткими правилами и государственным контролем. В строительстве это уже реализовано через «ФЦС-Стройсертификация», в масштабах страны – через концепцию НСС. Помимо этого, обсуждаются и другие пути совершенствования: например, расширение применения систем менеджмента качества (ISO 9001, ИСО и др.) как основы внутренней системы контроля, связанное с более жёсткими требованиями к органам сертификации; внедрение электронных реестров и обмена данными между органами надзора; повышение квалификации экспертов и аудиторов. Все эти меры носят взаимодополняющий характер и в перспективе должны повысить эффективность управления качеством на всех этапах производства и обращения товаров.

На сегодняшний день российская система сертификации продукции характеризуется значительной фрагментацией, непрозрачностью и недостатком доверия со стороны участников рынка. Эти проблемы обусловлены как исторической преемственностью многочисленных отраслевых схем, так и несовершенством нормативно-правовой базы. Добровольная сертификация осталась инструментом, который часто используется «для галочки» и не всегда повышает фактическое качество продукции. В результате потребителям и государственным органам приходится иметь дело с избыточным количеством сертификатов, из которых далеко не все дают реальную ценность.

Вместе с тем предпринимаемые шаги указывают на пути решения: консолидация систем и повышение прозрачности. Создание национальных систем добровольной сертификации (например, в строительстве или под эгидой Росстандарта/Роскачества) позволит упорядочить процедуры, выработать единые критерии экспертизы и усилить государственный контроль за качеством испытаний. Результатом такой политики может стать реальный прорыв: сертификация станет инструментом управления качеством в полной мере, а не только формальным подтверждением. Важно, что инициативы исходят как от государства, так и от саморегулируемых организаций и бизнеса – что гарантирует баланс интересов и большую эффективность внедряемых реформ.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ильиных Ю.А. Особенности и проблемы обязательной и добровольной сертификации продукции в РФ [Текст] // *Иноватика-2016*: сб. материалов XII Междунар. шк.-конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, 20–22 апр. 2016 г., Томск. – Томск: НИПК «Иноватика», 2016. – С. 251–254.

2. *Росстандарт готовит национальную систему добровольной сертификации* [Текст] // **Коммерсантъ**, 09.12.2016. URL: <https://www.kommersant.ru> (дата обращения: 15.04.2025).

3. *Создана система добровольной сертификации в строительстве* [Текст] // **Минстрой России**, 16.08.2016. URL: <https://minstroyrf.gov.ru> (дата обращения: 15.04.2025).

УДК 338.984

Гончарова Е.Ю.

*Научный руководитель: Акимова Г.З., доц., канд. экон. наук.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

В условиях стремительно трансформирующегося экономического пространства Российской Федерации бизнес-планирование приобретает ключевое значение как для действующих субъектов предпринимательства, так и для стартапов, входящих на рынок. Современная экономика РФ характеризуется высокой степенью неопределённости, вызванной внешнеполитическими и санкционными рисками, изменением логистических цепочек, технологическим импортозамещением, цифровизацией бизнес-процессов и трансформацией потребительского поведения. Эти обстоятельства требуют от предприятий высокой адаптивности, стратегической гибкости и точной проработки этапов развития.

Бизнес-план в таком контексте становится не только инструментом обоснования целесообразности инвестиционных проектов, но и действенным механизмом минимизации рисков, систематизации ресурсов, а также индикатором устойчивости компании в долгосрочной перспективе. Особенно остро проблема эффективного планирования проявляется в сегментах малого и среднего предпринимательства, где доступ к капитальным ресурсам ограничен, а допущенные стратегические ошибки могут стать фатальными.

Целью настоящего исследования является комплексное изучение бизнес-планирования как стратегического инструмента управления в современной экономике Российской Федерации с целью выявления эффективных методологических и практических подходов к его разработке, реализации и адаптации в условиях внутренней и внешней экономической турбулентности.

Научная новизна настоящей работы заключается в разработке и обосновании концептуального подхода к бизнес-планированию, адаптированного к специфике современной экономики Российской Федерации.

В условиях системной перестройки экономической модели Российской Федерации бизнес-планирование становится неотъемлемой частью устойчивого и стратегически обоснованного функционирования любого предприятия. Современные вызовы, включая санкционное давление, глобальные логистические трансформации, цифровую трансформацию и макроэкономическую волатильность, предопределили необходимость переосмысления как самой сути бизнес-планирования, так и его методологического и правового обеспечения. Сегодня бизнес-план – это не только финансово-инвестиционный документ, но и гибкий инструмент стратегического прогнозирования, адаптации к рискам и устойчивого роста в условиях неопределённости.

Анализ законодательства РФ показывает, что несмотря на отсутствие прямого федерального закона, регламентирующего бизнес-планирование, его правовое значение опосредованно закреплено в ряде нормативных актов. Так, в рамках Федерального закона от 24.07.2007 № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» бизнес-план упоминается как инструмент, необходимый для получения государственной поддержки (например, субсидий, грантов, льготного кредитования). Также при разработке инвестиционных проектов, подлежащих экспертизе, обязательность бизнес-плана закреплена в Постановлении Правительства РФ от 22.09.2018 № 1119 «Об утверждении Правил оценки эффективности инвестиционных проектов». Кроме того, бизнес-планы являются частью конкурсной документации при участии в ряде программ Минэкономразвития и институтов развития (например, Фонда содействия инновациям и Фонда развития промышленности) [1].

Анализ научной литературы показывает, что российская школа бизнес-планирования развивается в нескольких направлениях. Одно из них – классическое, представленное трудами В.М. Попова, Н.А. Балахниной, Е.А. Уткина, где бизнес-план рассматривается как

строгая последовательность разделов: маркетинг, финансы, производство, организационно-правовая структура и оценка рисков. Однако современные исследователи (например, И.А. Шмарова, А.В. Баранов, Д.А. Сергеев) акцентируют внимание на необходимости перехода к адаптивным, модульным бизнес-планам с интеграцией цифровых и гибких инструментов (agile-моделей, цифровых двойников, машинного обучения в финансовом моделировании) [2].

На практике бизнес-планирование в РФ демонстрирует фрагментарность: по данным исследования Аналитического центра при Правительстве РФ (2023), менее 27% субъектов малого и среднего бизнеса разрабатывают полноценные бизнес-планы перед открытием или расширением деятельности. Основные причины – низкая финансовая и управленческая грамотность, ограниченность ресурсов, отсутствие универсальной методологии, адаптированной к реалиям российских условий. Вместе с тем, среди компаний, привлечших инвестиции через региональные фонды развития, наличие качественного бизнес-плана повышало вероятность получения финансирования на 62%, по данным рейтинга инвестиционной активности субъектов РФ, подготовленного АСИ в 2024 году [3].

Одним из примеров успешной интеграции бизнес-планирования в реальный сектор служит кейс компании «РусАгро» (агропромышленный кластер). Компания адаптировала свои бизнес-планы к климатическим и геополитическим рискам, введя отдельный блок стресс-тестирования по сценарию «шок санкций» и «инфляционный скачок». Это позволило в 2022–2023 гг. переориентировать экспортные потоки и минимизировать потери от ограничения доступа к западным рынкам удобрений. Другой пример – малое предприятие в сфере IT-услуг из Татарстана, которое на основе модульного бизнес-плана внедрило автоматизированную воронку продаж и повысило выручку на 38% за счёт точного прогнозирования объёмов и каналов привлечения клиентов. Эти кейсы подчёркивают, что качественное бизнес-планирование способно стать фактором конкурентоспособности не только крупных корпораций, но и малого бизнеса.

Проблематика бизнес-планирования в РФ носит комплексный характер. Во-первых, отсутствует единая методологическая база, адаптированная к российским реалиям, что приводит к заимствованию западных моделей без учёта национальных особенностей. Во-вторых, большинство бизнес-планов не учитывают цифровые инструменты: только 14% используют автоматизированные платформы планирования (например, ПланФакт, Финолог или Migroplan), а сценарный анализ

проводят менее 10% компаний (данные РБК-Аналитика, 2023). В-третьих, практика показывает слабую связь бизнес-планов с системами управленческого учёта и внутренней аналитикой, что снижает эффективность принятия решений [4].

Решение указанных проблем должно основываться на следующих направлениях. Первое – разработка типовых адаптируемых методик бизнес-планирования с учётом отраслевой специфики, в том числе для микробизнеса и самозанятых. Второе – создание государственной цифровой платформы для поддержки бизнес-планирования, аналогичной системам госуслуг, с возможностью построения индивидуальных планов на базе шаблонов и аналитики (по примеру платформы «Мой бизнес» с расширенной функциональностью). Третье – внедрение в практику преподавания предпринимательства в вузах и колледжах актуальных цифровых инструментов бизнес-планирования, включая ERP-модули и CRM-платформы. И, наконец, важнейшим направлением является стимулирование интеграции бизнес-планов в экосистемы институционального финансирования (банки, венчурные фонды, лизинговые компании) с едиными требованиями к структуре, форматам и показателям эффективности [5].

Можно представить следующие ключевые отличия традиционного и современного подходов к бизнес-планированию в таблице 1.

Таблица 1. Ключевые отличия традиционного и современного подходов к бизнес-планированию

Критерий	Традиционный подход	Современный подход
Методология	Линейная структура, статичность	Адаптивность, модульность, итеративность
Инструменты	Word, Excel	BI-системы, CRM, ERP, цифровые платформы
Учет рисков	Частичный, формальный	Сценарный анализ, стресс-тестирование
Применение в МСП	Ограниченное	Расширяется через госпрограммы и акселераторы
Связь с цифровизацией	Слабая	Интеграция ИИ и автоматизации

Критерий	Традиционный подход	Современный подход
Интеграция в управленческий цикл	Эпизодическая	Постоянная корректировка и обратная связь
Законодательное закрепление	Косвенное, фрагментарное	Требует нормативного усиления и цифровизации

Таким образом, бизнес-планирование в современной экономике РФ требует переосмысления не только как инструмент обоснования инвестиций, но и как основы гибкого стратегического управления. Эволюция подходов, основанных на цифровизации, интеграции с государственными и рыночными институтами, а также адаптации к национальным экономическим реалиям, является неотъемлемым условием успешного функционирования предприятий в новых условиях. Необходимость законодательного и методологического укрепления данной сферы должна стать предметом междисциплинарного научного диалога и практической институциональной реформы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бизнес-планирование: учебник / под ред. проф. Т.Г. Попадюк, проф. В.Я. Горфинкеля. – Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2025. – 296 с.
2. Купцова Е.В., Степанов А.А. Бизнес-планирование: учебник и практикум для вузов. – Москва: Юрайт, 2023. – 266 с.
3. Петрученя И.В., Буйневич А.С. Бизнес-планирование: монография. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2021. – 196 с.
4. Тудвасева Е.Ю. Бизнес-план и планирование на предприятии / Е.Ю. Тудвасева // Образование и право. – 2020. – №3 (19). – С. 58–62.
5. Чуваева А.И., Алашкевич Ю.Д. Бизнес-планирование: учебное пособие. – Саратов: Научная книга, 2020. – 40 с.
6. Сомина И.В., Пилюгина М. К. Бизнес-план как инструмент обеспечения экономической безопасности предприятия // Актуальные проблемы экономического развития: сб. докл. X Междунар. заочной науч.-практ. конф. Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2019. С. 369-373.

УДК 336.7

Долженко В.А.

Научный руководитель: Чернышева Е.В., канд. техн. наук, доц.

Белгородский государственный технологический университет

им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ СИСТЕМЫ ИНТЕГРИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ПАО СБЕРБАНК ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ Р ИСО 31000

Управление рисками является важным элементом стратегического управления банковскими организациями в условиях современного финансового рынка. Обеспечить устойчивость функционирования организации, в том числе банков, позволяют стандарты по управлению рисками, разработанные на основе различных теоретических подходов. Международным стандартом по менеджменту рисков является стандарт ISO 31000:2018, предоставляющий описание разработки и внедрения универсальной системы управления неопределенностью. Данный стандарт разработан международной организацией по стандартизации (International Organization for Standardization) и на его основе разрабатываются межгосударственные и государственные стандарты, например, ГОСТ Р ИСО 31000-2019). Объектом исследования в рамках данной работы выступает система интегрированного управления рисками ПАО Сбербанк, поскольку банк располагает формализованным описанием системы риск-менеджмента, закрепленной в Кодексе корпоративного управления банка [4] и Политике интегрированного управления рисками [6]. Для разработки путей совершенствования необходимо провести оценку соответствия текущей системы управления рисками требованиям ГОСТ Р ИСО 31000–2019 [1], поскольку результаты данного анализа позволят выявить области, требующие совершенствования, доработки и модификации.

Наиболее объективную оценку реализации нормативных документов банка позволяют дать результаты, полученные в ходе опроса сотрудников. В связи с этим в качестве метода исследования был выбран опрос, поскольку дает возможность вовлечь в исследование большую группу участников и прост в реализации [5]. Сбор данных о системе менеджмента рисков среди сотрудников банка позволит

проанализировать, насколько эффективно внедрены принципы и процедуры, а также оценить уровень осведомленности и вовлеченности персонала в управление рисками. Опрос сотрудников ПАО Сбербанк проводился в формате онлайн-опроса с использованием сервиса Google Forms В опросе приняли участие сотрудники отделений ПАО Сбербанк в г. Белгород, г. Воронеж, г. Строитель, г. Шебекино, г. Валуйки, пгт Вейделевка.

Приведен некоторые выводы о системе интегрированного управления рисками, сделанные по результатам опроса.

Оценивая уровень интеграции менеджмента риска в бизнес-процессы банка, в соответствии с принципом интеграции ГОСТ Р ИСО 31000 [1], 75% респондентов указывают, что в ПАО Сбербанк системный подход к управлению рисками используется частично, что свидетельствует о следующем – риск-менеджмент не полностью интегрирован в основные процессы банка. При этом, в ходе опроса было выявлено, что 27,4 % респондентов (107 чел.) считают существующий подход к управлению рисками абсолютно структурированным и комплексным, а 50,6 % (198 чел.) отвечают, что подход в основном структурирован, но требует улучшений. Представленные данные говорят о фрагментированной реализации комплексного подхода, включающего систематическую идентификацию, анализ и обработку рисков, закрепленного в ГОСТ Р ИСО 31000.

Отвечая на вопрос «Насколько процесс менеджмента риска в Вашем банке динамичен — способен своевременно выявлять и реагировать на изменения во внутренних и внешних рисках?» 198 человек выбрали вариант «Динамичность умеренная, реагируют с некоторой задержкой», что составляет 50,6 % всех респондентов, участвующих в опросе. На основании этого, можно говорить о не достаточной адаптивности системы банка к изменениям во внутренней и внешней среде. Стандарт ГОСТ Р ИСО 31000 акцентирует внимание на том, что система управления рисками должна быть способна быстро реагировать на изменения [1], что является критически важным в условиях современного финансового рынка. Низкая адаптивность причиной запоздалой реакции на новые угрозы и возможности.

Обратимся к оценке вовлеченности заинтересованных сторон. Так, отметили недостаточный уровень информированности сотрудников о новых рисках и изменениях в системе управления рисками. В рамках стандарта ГОСТ Р ИСО 31000 критически важным параметром является

инклюзивность процесса, которая позволяет учитывать мнения и знания всех заинтересованных сторон. Недостаточное вовлечение участников может привести к упущению важных факторов, влияющих на управление рисками. Оценивая реализацию принципа стандарта [1] «Базирование на наилучшей доступной информации», можно отметить наличие проблем, поскольку 50,6 % сотрудников отметили, что «чаще всего используются актуальные данные, но бывают пробелы». Снижение качества информации может стать катализатором ошибочных выводов о существующих рисках и привести к неэффективным управленческим решениям.

Кроме этого, согласно результатам опроса, 43,7% респондентов указывают, что управление рисками в банке осуществляется специальным подразделением. Стандарт ГОСТ Р ИСО 31000 акцентирует внимание на том, что руководство должно обеспечивать интеграцию риск-менеджмента во все направления деятельности организации [1]. Поскольку основная часть процесса риск-менеджмента входит в зону ответственности только специальных подразделений, а часть сотрудников не информирована о самом процессе, то можно предположить, что причиной этого является недостаточная поддержка со стороны руководства системы риск-менеджмента и культуры рисков.

По мнению сотрудников банка (195 чел., 49,9%) процесс риск-менеджмента в значительной степени адаптирован к условиям внешней и внутренней среды. На наш взгляд, поскольку ПАО Сбербанк является финансово устойчивым, так как в рейтинге кредитоспособности банка от аккредитованных рейтинговых агентств АКРА и НКР ему присвоен наивысший уровень кредитоспособности [2], Сбербанк полностью понимает контекст внешней и внутренней среды при проектировании структуры менеджмента риска.

Однако, 38,1% респондентов указывают на недостаточную информированность сотрудников о новых рисках и изменениях в системе управления рисками, что является важным элементом в рамках стандарта [1] и может свидетельствовать о том, что подход к обмену информацией и консультированию не является достаточным. Кроме этого, 51,4% сотрудников считают, что внутренние аудиты системы управления рисками проводятся раз в несколько лет, в то время как в Политике корпоративного управления рисками ПАО Сбербанк закреплено, что оценка эффективности проводится ежеквартально и по результатам формируются отчеты, кроме этого, большинство

опрашиваемых считают, что отчеты формируются только для соответствующих подразделений. Т. е., можно утверждать, что сотрудники недостаточно информированы о функционировании системы риск-менеджмента. Данный вывод подтверждают ответы респондентов на вопрос о реализации процессов постоянного улучшения и обучения в системе управления рисками ПАО Сбербанк. Около 50 % опрашиваемых считают, что для реализации улучшений и обучения в системе управления рисками ПАО Сбербанк иногда организуются обучающие мероприятия и происходят улучшения. При этом 26,3%, напротив, отмечают, что обучение проходит редко и совершенствование в системе риск-менеджмента практически отсутствует.

Кроме этого, в рамках проводимого исследования важно отметить, что по результатам опроса 25,8 % респондентов непосредственно связаны с управлением рисками, в то время как 38,6 % имеют частичное отношение к этой области, что указывает на то, что значительная часть сотрудников банка не вовлечена в процессы риск-менеджмента на должном уровне. Низкий уровень вовлеченности становится причиной недостаточной осведомленности о рисках и их последствиях, что в свою очередь может негативно сказаться на общей эффективности системы управления рисками ПАО Сбербанк.

Необходимо отметить, что в общем наиболее полную информацию о системе управления рисками имеют только сотрудники непосредственно участвующие в процессе, а специалисты, имеющие опыт работы до 1 года чаще других выбирали ответ «не знаю», что свидетельствует о недостаточном уровне развития культуры рисков в Сбербанке. Сотрудники недостаточно вовлечены в процесс управления рисками по причине ряда факторов. Например, отсутствие четкой системы коммуникации и прозрачности в вопросах, касающихся рисков, в связи с чем сотрудники не сознают свои обязанности и зону ответственности в данной области. Во-вторых, недостаток регулярного обучения и информирования о методах оценки и управления рисками. Кроме этого, если сотрудники не видят непосредственного влияния своей работы на результаты управления рисками это может снижать их мотивацию к активному участию.

На основании проведенного анализа составим тепловую карту (heatmap) [7, 8] соответствия интегрированной системы управления

рисками ПАО Сбербанк положениям сардара ГОСТ Р ИСО 31000 (рис 1).



Рис. 1. Тепловая карта соответствия интегрированной системы управления рисками ПАО Сбербанк положениям стандарта ГОСТ Р ИСО 31000

К проблемным местам интегрированной системы управления рисками ПАО Сбербанк можно отнести те аспекты, которые на тепловой карте имеют окраску от красного до желтого. Соответственно, к недостаткам системы относятся отсутствие формализованного описания процесса управления рисками (красный), ограниченный учет

поведенческий и культурных факторов (оранжевый 1), недостаточный уровень вовлеченности руководства и сотрудников (кроме участников процесса риск-менеджмента) (оранжевый 2), низкий уровень интеграции менеджмента рисков в бизнес-процессы банка (оранжевый 2), ограниченность анализа и идентификации рисков (желтый), отсутствие регулярного обучения сотрудников в области рисков (желтый).

Таким образом, по результатам опроса сотрудников ПАО Сбербанк можно отметить, что несмотря на наличие формализованного описания интегрированной системы управления рисками, в практической реализации процессов существует ряд проблем, связанных отсутствием закрепленного описания процесса риск-менеджмента, ограниченностью вовлеченности руководства и недостаточным развитием культуры рисков, которые в свою очередь оказывают влияние на совокупную эффективность системы менеджмента рисков и деятельность всего банка в целом.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ Р ИСО 31000-2019 «Менеджмент риска. Принципы и руководство» [электронный ресурс]. – URL: chrome-extension (дата обращения: 17.04.2025).
2. Анализ банков [электронный ресурс] / Портал банковского аналитика. – URL: <https://analizbankov.ru> (дата обращения: 02.05.2025).
3. Долженко, В. А. Стандарт ISO 31000:2018 как основа современных систем управления рисками / В. А. Долженко // Образование. Наука. Производство: Сборник докладов XV Международного молодежного форума. – Белгород. – 2023. – С. 31-38.
4. Кодекс корпоративного управления ПАО Сбербанк от 08.12.2020 № 42 [электронный ресурс]. – URL: <https://www.sberbank.com> (дата обращения: 20.05.2025).
5. Метод опроса: определение, типы, преимущества и ограничения [электронный ресурс]. / Газета Коммерсант. – URL: <https://www.kommersant.ru> (дата обращения: 20.05.2025).
6. Политика интегрированного управления рисками ПАО Сбербанк [электронный ресурс]. – URL: <https://ivan-shamaev.ru> (дата обращения: 20.05.2025).

7. Тепловая карта [электронный ресурс]. – URL: <https://ru.ruwiki.ru> (дата обращения: 20.05.2025).

8. Тепловая карта: что это такое и как использовать в анализе данных [электронный ресурс]. – URL: <https://sky.pro> (дата обращения: 20.05.2025).

9. Чернышова Е.В. Внедрение бережливого производства и управления в средних и крупных предприятиях базовых несырьевых отраслей Белгородской области / Е.В. Чернышева, Е.С. Зуева // Актуальные вопросы и перспективы развития науки, техники и технологии: Сб. мат. конф. – Казань. 2020. – С. 75-81.

УДК 336.7

Долженко В.А.

Научный руководитель: Чернышева Е.В., канд. техн. наук, доц.

Белгородский государственный технологический университет

им.В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

СИСТЕМА ИНТЕГРИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В ПАО СБЕРБАНК

В современной экономике, характеризующейся высоким уровнем неопределенности и риска, эффективное управление рисками является ключевым фактором успеха для любого финансового учреждения. Менеджмент рисков представляет собой комплексную и динамичную систему, которая должна быть способна адаптироваться к меняющимся условиям и обеспечивать устойчивость и стабильность финансовой организации. Анализ системы управления рисками является важным инструментом для выявления областей для улучшения и оптимизации процессов управления рисками, что может привести к повышению эффективности и устойчивости финансовой организации

ПАО Сбербанк является крупнейшим банком финансового рынка России, валюта баланса которого на 1 февраля 2025 г. составила 60 226 472 301 тыс. руб., что в два раза превышает показатель банков, занимающих вторую и третью позицию в рейтинге (ВТБ – 33 293 741 093 тыс. руб., Альфа-Банк – 11 73 898 440 тыс. руб.) [1]. Сбербанк представляет собой коммерческий банк с государственным участием, с 2020 г. 50% + 1 акция принадлежат Министерству финансов России (рис. 2.1). Также в соответствии с Указанием от 13.04.2021 № 5778-У

«О методике определения системно значимых кредитных организаций» [3] Центральный Банк утвердил перечень системно значимых кредитных организаций – 13 банков, на долю которых приходится около 79% совокупных активов российского банковского сектора. В данный перечень был также включен и ПАО Сбербанк.

В настоящее время в ПАО Сбербанк действует Политика интегрированного управления рисками [6], разработанная на основании положений Письма Банка России от 01.10.2020 № ИН-06-28/143 «О рекомендациях по организации управления рисками, внутреннего контроля, внутреннего аудита, работы комитета совета директоров (наблюдательного совета) по аудиту в публичных акционерных обществах» [6] и Кодекса корпоративного управления ПАО Сбербанк от 08.12.2020 № 42 [4].

В Кодексе корпоративного управления Сбербанка закреплено, что система менеджмента рисков в кредитной организации базируется на риск-ориентированном подходе, который служит основным инструментом для ограничения аппетита банка к риску [4]. Практическая реализация данного подхода позволяет сформировать эффективную систему внутреннего контроля и обеспечить ее интеграцию в основные процессы банка.

Отметим следующее, система внутреннего контроля и управления рисками Сбербанка построена на основе модели «трех линий защиты», рекомендованной Базельским комитетом [7] и позволяющей структурировать контуры управления. Рассмотрим линии защиты более подробно. Первая линия защиты включает в себя подразделения банка, ответственные за ежедневное осуществление внутреннего контроля и управления рисками, связанными с их деятельностью [4], т.е. персонал данных подразделений реализует меры по выявлению, оценке и контролю рисков в рамках своей текущей деятельности, соответственно, можно говорить о том, что первая линия представляет собой оперативное управление, обеспечивающее процесс непрерывного риск-менеджмента. Вторая линия защиты формируется специализированными подразделениями, разрабатывающими и внедряющими правилами процедуры внутреннего контроля, включая комплаенс [4]. В соответствии с положениями Кодекса данные подразделения определяют принципы и лимиты, осуществляют мониторинг рисков и моделируют общий профиль рисков. Данный уровень управления реализует задачи внутреннего контроля, дополняя

первую линию защиты и совершенствуя контрольные процедуры банка в области регулирования риск-аппетита. Третья линия защиты представлена внутренним аудитом, в процессе которого выполняется независимая оценка эффективности систем внутреннего контроля и управления рисками. Т.е. проведение оценки позволяет обеспечить дополнительный уровень проверки и предоставляет гарантии должного функционирования процессов управления рисками в банке. Реализация модели трех линий защиты соответствует рекомендациям по использованию общепринятых концепций, описанным в Письме Банка России от 01.10.2020 № ИН-06-28/143.

В отдельном разделе Кодекса «Политика внешней и внутренней коммуникации в отношении рисков» указывается, что построение системы интегрированного управления рисками Сбербанка, в соответствии с рекомендациями Базельского комитета, опирается на формирование внутри банка культуры ответственного отношения к риску и принятию решений, связанных с неопределенностью, что также соотносится с рекомендациями Письма Банка России от 01.10.2020 № ИН-06-28/143 раздел «Риск-культура и контрольная среда».

Рассмотрим более подробно систему риск-менеджмента ПАО Сбербанк, проанализировав Политику интегрированного управления рисками, которая расширяет положения в области управления рисками закрепленные в Кодексе банка. Обратимся к принципам организации системы интегрированного управления рисками, которые определил для себя Сбербанк [6]. Всего в Политике выделено 12 принципов. Первый из них касается осведомленности о риске и, в соответствии с которым каждый сотрудник банка должен быть вовлечен в процесс управления рисками, поскольку принятие решения о предоставлении любой банковской услуги должно в первую очередь основываться на комплексном анализе рисков. Реализация данного принципа на практике позволяет сформировать культуру риск-менеджмента на всех уровнях организационной структуры. Второй принцип СИУР связан с разделением полномочий. В тексте Политики указывается, что внутренняя структура управления рисками должна быть организована таким образом, чтобы избежать конфликта интересов. Соответственно предполагается, что разделение функций между подразделениями и ответственными в рамках модели трех уровней защиты, обеспечивает более эффективное и прозрачное управление. Третий принцип закрепляет необходимость контроля за уровнем риска посредством

регулярного их мониторинга и установления соответствий с принятыми руководством допустимыми пределами. Четвертый принцип организации системы интегрированного управления рисками закрепляет применение модели «трех линий защиты», которые были описаны ранее. Пятый принцип отражает использование гибридного подхода к управлению рисками, предполагающего сочетание централизованного и децентрализованного управления. Посредством данного принципа закрепляется главенствующая роль централизованного органа (Центрального Банка РФ), устанавливающего лимиты и нормативы, обязательные к исполнению, но предоставляется право банку на свободную реализацию процесса менеджмента рисков в контуре существующих ограничений, что позволяет учесть специфику деятельности Сбербанка на финансовом рынке. Шестой принцип направлен на создание отдельных структурных единиц «Специализированных комитетов по рискам высокого уровня», принимающих решение в области менеджмента рисков банка и обеспечивающих целенаправленность данных решений. Седьмой принцип «Независимость функции рисков» дополняет второй принцип и требует выделения профильных подразделений, специализирующихся на оценке и анализе рисков, из общего числа, с целью минимизации предвзятости и обеспечения объективности разрабатываемых в данных подразделениях мер. Восьмой принцип гласит, что в условиях высоко динамичной среды для обеспечения эффективности процессов риск-менеджмента банка должен использовать на всех уровнях организационной структуры современные информационные системы. Также для решения задач адаптации к изменениям во внешней среде в Политике Сбербанка закреплен девятый принцип, связанный с обеспечением постоянного улучшения и совершенствования как всей системы менеджмента рисков, так и каждого ее элемента. Принцип десять устанавливает правило управления деятельностью Сбербанка с учетом принимаемого риска. Т.е. подразумевается, что при разработке бизнес-планов, планов развития, банк должен проводить оценку достаточности капитала для покрытия принятых и потенциальных рисков и использовать скорректированные по риску показатели эффективности отдельных подразделений банка, учитывать риск-метрики. Одиннадцатый принцип дополняет предыдущий и ограничивает принимаемые банком риски, имеется в виду, что с учетом требований регулятора банк

самостоятельно создает многоуровневую систему лимитов и ограничений, направленную на обеспечение приемлемого уровня рисков по агрегированным позициям для обеспечения безопасности деятельности и поддержания финансовой устойчивости. Данная система имеет четыре уровня. Наивысший уровень устанавливает общий лимит по всем отделениям банкам, входящим в Группу Сбербанка, на основании аппетита к риску, определенного согласно стратегии управления рисками, следующий более низкий уровень устанавливает лимиты по значимым для Сбербанка видам риска, третий уровень устанавливает лимиты для отделений банка и четвертый – для отдельных заемщиков (контрагентов), по инструментам торгового портфеля и т.п. Кроме этого, последний двенадцатый принцип требует использования единого методологического подхода к этапам идентификации, оценки и управления рисками во всех отделениях Сбербанка.

Кроме изложения основных принципов интегрированной системы управления рисками, Политика Сбербанка содержит консолидированное описание универсифицированных инструментов, применяемых в процессе управления рисками банка. К ним относятся: «управление аппетитом к риску банка, управление экономическим капиталом, построение эффективной организационной структуры и системы методологического обеспечения и валидации для обеспечения точности оценок и надежности процессов управления и формирование показателей совокупного риска банка и их прогнозирование с учетом результатов стресс-тестирования» [6]. А также процесс менеджмента рисков осуществляет на основе использования результатов, полученных в результате комплексного подхода к оценке и агрегированию рисков. Комплексность обеспечивается применением для каждого типа рисков наиболее приемлемых количественной оценки капитала [6], агрегирования экономического капитала посредством использования вариационно-ковариационного метода, внешнем бенч-маркетинге и экспертном мнении.

Таким образом, проведенный анализ документов ПАО Сбербанк позволяет сделать вывод о комплексности существующей системы управления рисками, интегрирующей различные методы оценки, агрегирования и мониторинга рисков, обеспечивая высокую степень адаптивности и устойчивости к внешним и внутренним угрозам.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Анализ банков [электронный ресурс] / Портал банковского аналитика. – URL: <https://analizbankov.ru> (дата обращения: 02.05.2025).
2. СберБанк [электронный ресурс]. – URL: <https://www.sberbank.com> (дата обращения: 02.04.2025).
3. Указание Банка России от 13.04.2021 N 5778-У (ред. от 06.10.2023) "О методике определения системно значимых кредитных организаций" (вместе с "Информацией о кредитных организациях") [электронный ресурс] / Консультант Плюс. – URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 02.05.2025).
4. Политика интегрированного управления рисками ПАО Сбербанк [электронный ресурс]. – URL: <https://ivan-shamaev.ru> (дата обращения: 20.05.2025).
5. Кодекс корпоративного управления ПАО Сбербанк от 08.12.2020 № 42 [электронный ресурс]. – URL: <https://www.sberbank.com> (дата обращения: 20.05.2025).
6. Информационное письмо Банка России от 01.10.2020 № ИН-06-28/143 «О рекомендациях по организации управления рисками, внутреннего контроля, внутреннего аудита, работы комитета совета директоров (наблюдательного совета) по аудиту в публичных акционерных обществах» [электронный ресурс]. – URL: <https://www.cbr.ru> (дата обращения: 20.05.2025).
7. Пешко, С. И. Модель формирования системы управления финансовыми рисками и ее концептуальные принципы / С. И. Пешко // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 10(159). – С. 1332-1336.
8. Долженко, В. А. Стандарт ISO 31000:2018 как основа современных систем управления рисками / В. А. Долженко // Образование. Наука. Производство: Сборник докладов XV Международного молодежного форума. – Белгород. – 2023. – С. 31-38.
9. Чернышова Е.В. Внедрение бережливого производства и управления в средних и крупных предприятиях базовых несырьевых отраслей Белгородской области / Е.В. Чернышева, Е.С. Зуева // Актуальные вопросы и перспективы развития науки, техники и технологии: Сб. мат. конф. – Казань. 2020. – С. 75-81.

Долженко В.А.

*Научный руководитель: Чернышева Е.В., канд. техн. наук, доц.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

СТАНДАРТЫ В БАНКОВСКОЙ ПРАКТИКЕ КАК ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ

В современных условиях развития мировой экономической системы в последнее десятилетие значительно ускорились темпы развития финансового сектора в связи с интенсификацией внедрения новых технологий, высоким уровнем динамичности потребительских предпочтений и глобализацией рынков. В данных условиях управление рисками становится не только необходимым инструментом для предотвращения убытков, но и стратегическим подходом, позволяющим банкам извлекать дополнительный доход. Формирование эффективной системы риск-менеджмента выступает одним из ключевых элементов стратегии оптимизаций бизнес-процессов и повышения конкурентоспособности банковских учреждений.

Управление рисками является неотъемлемым структурным элементом корпоративного управления, реализуемым на всех уровнях системы менеджмента и способствующим устойчивости и эффективности организации. В связи с чем стандартизация процесса управления рисками – актуальная и востребованная тема, не зависимо от размера организации [3].

Поскольку изменчивая внешняя среда постоянно генерирует риски для организаций, активно развиваются подходы риск-менеджмента, в которых определяются пределы принятия рисков, а также развиваются методы их оценки. В практике на основе разработанных теоретических подходов к управлению рисками создаются стандарты управления рисками.

В банковской сфере основой управления рисками является рамочный стандарт Базель III (Базельские соглашения, Базельские рамки), который представляет «полный набор стандартов Базельского комитета по банковскому надзору (BCBS), который является основным глобальным стандартом, устанавливающим пруденциальное регулирование банков» [7], направленный на улучшение устойчивости банковской системы после финансового кризиса 2008 года. Все нормативные документы, формируемые Банком России, касающиеся

требований к капиталу, ликвидности и управлению рисками для банков, основаны на положениях данного стандарта.

Базель III включает требования к достаточности капитала банков с учетом различных видов рисков – кредитного, рыночного и оперативного. Особое внимание в тексте стандарта уделяется расчету активов, взвешенных по риску (RVA), что позволяет определить необходимый уровень резервов для покрытия потенциальных потерь [7]. Также для контроля за уровнем заемных средств предлагается использование коэффициента леввериджа, ограничивающего чрезмерную долговую нагрузку банков. В рамках процессов управления ликвидностью положения Базельских соглашений предусматривают минимальные требования к коэффициентам покрытия ликвидности и чистого стабильного финансирования, позволяющих обеспечить поддержку устойчивости банка с точки зрения денежных потоков и структуры баланса. В дополнение к этому положения стандарта содержат рекомендации по регулированию крупных рисков, возникающих при взаимодействии с контрагентами, вводит методы учета системной значимости глобальных и национальных банков и предусматривает развитие новых направлений, включая подходы к рискам, связанным с криптоактивами [7].

Кроме нормативных требований, устанавливаемых Центральным банком на основании положений стандарта Базель III, кредитные организации могут использовать другие подходы к оценке и управлению рисками, но не противоречащими требованиям ЦБ РФ, в своей деятельности.

Наиболее распространенными стандартами в области формирования процессов и процедур риск-менеджмента являются международные стандарты COSO ERM и ISO 31000.

COSO ERM (Enterprise Risk Management — Integrated Framework) представляет собой международный стандарт по управлению рисками, разработанный Комитетом организаций-спонсоров Комиссии Тредвея. Первая версия была издана в 2004 г., а обновленная – в 2017 г., расширившая концепции первоначального стандарта [4]. Стандарт COSO ERM акцентирует внимание на важности управления рисками как неотъемлемой части корпоративного управления и внутреннего контроля. В тексте стандарта дается определение понятия риск, как «негативного события, которое может помешать достижению целей организации», что подчеркивает необходимость интеграции управления рисками в стратегию и корпоративные практики [5]. COSO предлагает реализацию процессного подхода к управлению рисками с

учетом видения и миссии организации, что, в свою очередь, позволяет повысить ее адаптивность к изменениям.

Необходимо отметить, что фундаментальные принципы формирования системы внутреннего контроля по рассматриваемому стандарту включают поддержку организации в достижении целей, обеспечение уверенности в достижении данных целей и, как одно из главных условий, понимании внутреннего контроля как процесса, а не одноразовой деятельности. Разрабатываемая система менеджмента рисков на базе данного стандарта включает несколько ключевых элементов: управление и культуру, стратегию и постановку целей, производительность, анализ и ревизию, а также информацию, коммуникации и отчетность. Совокупность данных элементов направлена на определение и оценку рисков организации, разработку мер реагирования и обеспечение эффективного взаимодействия на всех уровнях [5, 1].

Другим международным стандартом по менеджменту рисков является стандарт ISO 31000:2018. Данный стандарт разработан международной организацией по стандартизации (International Organization for Standardization) и на его основе разрабатываются межгосударственные и государственные стандарты (ГОСТ Р ИСО 31000-2019). Он является наиболее широко используемым стандартом по управлению рисками, так как предлагает всеобъемлющий и структурированный подход к управлению рисками: набор принципов и руководств, которые могут быть применены к различным организациям и отраслям, то есть не является узкоспециализированным и отраслевым. Это делает его гибким и адаптируемым к различным бизнес-процессам и требованиям [3].

ISO 31000 направлен на создание эффективной системы риск-менеджмента в организациях для защиты их ценностей и результатов деятельности. Система управления рисками основывается на трех взаимосвязанных элементах [6]: принципах, структуре и процессе. Рассмотрим их подробнее. Стандарт определяют восемь принципов, которые служат основой системы риск-менеджмента, включая «интеграцию в корпоративное управление, структурированный подход, адаптивность, вовлеченность участников, динамичность, использование наилучшей доступной информации, учет человеческого фактора и постоянное улучшение» [6]. В свою очередь элемент «структура» направлен на упрощение интеграции процесса управления рисками в корпоративную систему организации. А сам процесс менеджмента рисков состоит из последовательно взаимосвязанных этапов: «определения среды организации, оценки риска, его обработки,

документирования, а также подготовки отчетности» [6], на протяжении всех этапов должны реализовываться постоянный мониторинг и обмен информацией со всеми участниками процесса. Однако, необходимо отметить, несмотря на достаточно глубокую проработку риск-менеджмента стандарт не предоставляет конкретных инструкций по его реализации, но описывает базовые составляющие.

Сравнительный анализ особенностей стандартизации процессов управления рисками Базель III, COSO ERM и ISO 31000 представлен на рис 1.

Исходя из вышеизложенного, можно утверждать, что рассмотренные стандарты управления рисками, несмотря на единую сферу воздействия, имеют различия. На наш взгляд, корректным будет сравнение только стандартов COSO ERM и ISO 31000, поскольку данные стандарты являются более универсальными и возможны к внедрению в любой организации не зависимо от сферы ее деятельности, в то время как Базель III имеет более узкую специализацию (ориентирован на банковские риски и требования к капиталу для банков), что делает его более специфичным в контексте финансового сектора. Кроме этого, COSO ERM и ISO 31000 направлены на формирование процессов и процедур риск-менеджмента в рамках единой системы управления, в то время как положения Базельских соглашений посвящены только вопросам оценки банковских рисков и их минимизации. Необходимо отметить также, что нормативные акты ЦБ РФ, основанные на тезисах Базеля III, имеют директивный характер, в связи с чем кредитные организации не обладают возможностями самостоятельно изменять данные нормы. Стандарты COSO ERM и ISO 31000 носят рекомендательный характер, в связи с чем могут внедряться как в рамках одной кредитной организации, так и банковской группы, за счет их универсальности и адаптивности к специфическим условиям и потребностям различных участников рынка.

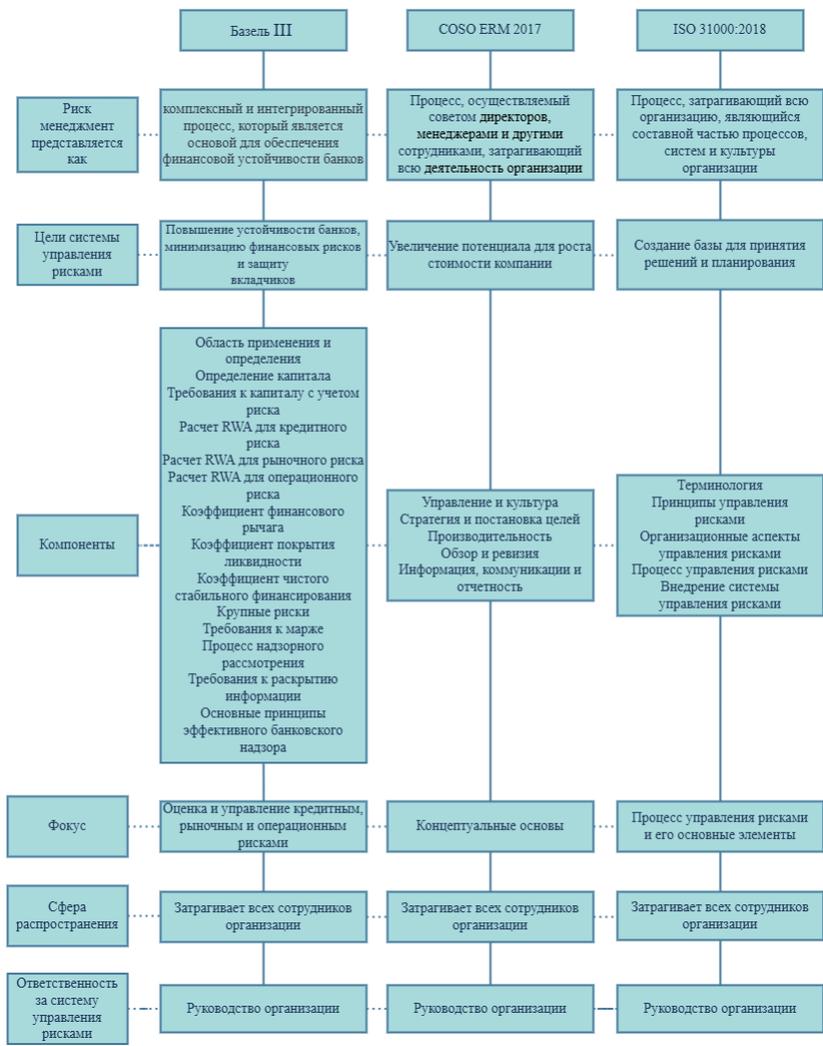


Рис. 1. Сравнительный анализ стандартов по управлению рисками

Таким образом, можно сделать следующий вывод. Выполнение условий Базель III, безусловно, является важным шагом в укреплении финансовой устойчивости банковских учреждений, однако этого недостаточно для создания эффективной системы управления рисками. В этом контексте стандарт ISO 31000 выступает в качестве дополнения к Базель III, позволяя выстроить наиболее эффективную и гибкую

систему менеджмента рисков. По нашему мнению, в отечественных банках предпочтительнее использование данного стандарта, поскольку он предлагает более универсальный и адаптируемый подход к управлению рисками, чем COSO ERM, а также имеет широкую терминологическую базу, упрощающую процесс внедрения стандарта и целостного понимания концепции управления рисками.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Долженко, В. А. Стандарт ISO 31000:2018 как основа современных систем управления рисками / В. А. Долженко // Образование. Наука. Производство: Сборник докладов XV Международного молодежного форума. – Белгород. – 2023. – С. 31-38.

2. Чернышова Е.В. Внедрение бережливого производства и управления в средних и крупных предприятиях базовых несырьевых отраслей Белгородской области / Е.В. Чернышева, Е.С. Зуева // Актуальные вопросы и перспективы развития науки, техники и технологии: Сб. мат. конф. – Казань. 2020. – С. 75-81.

3. Efe, A. A Comparison of Key Risk Management Frameworks: COSO-ERM, NIST RMF, ISO 31.000, COBIT // Journal of Auditing and Assurance Services. 2023. № 3(2). pp. 185-205.

4. Enterprise Risk Management [электронный ресурс] / COSO. – URL: <https://www.coso.org> (дата обращения: 14.04.2025).

5. Enterprise Risk Management. Integrating with Strategy and Performance. Executive Summary [электронный ресурс] / COSO. – URL: <https://www.coso.org> (дата обращения: 14.04.2025).

6. ISO 31000:2018 «Управление рисками – Руководство» [электронный ресурс]. – URL: <https://www.google.com> (дата обращения: 14.04.2025).

7. The Basel Framework [электронный ресурс] / Basel Committee on Banking Supervision. – URL: <https://www.bis.org> (дата обращения: 13.04.2025).

Долженко В.А.

*Научный руководитель: Чернышева Е.В., канд. техн. наук, доц.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ОЦЕНКА ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В ПАО СБЕРБАНК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА SWOT-АНАЛИЗА

Современная финансовая система характеризуется высоким уровнем динамичности и изменчивости, в связи с чем эффективное управление рисками является одним из ключевых факторов в обеспечении финансовой устойчивости кредитных организаций. В целях обеспечения принципа адаптированности системы, необходима реализация процедур мониторинга и оценки состояния системы риск-менеджмента. Одним из наиболее комплексных методов оценки системы управления рисками является SWOT-анализ, который позволяет выявить сильные и слабые стороны, возможности и угрозы, связанные с системой [5, 7]. Использование метода SWOT-анализа позволяет получить полную картину системы интегрированного управления рисками и определить области для улучшения и оптимизации.

На основании результатов анализа Кодекса корпоративного управления ПАО Сбербанк [4] и Политики интегрированного управления рисками [6] была составлена матрица SWOT-анализа (рис. 1). Рассмотрим более подробно результаты оценки.

В процессе оценки системы интегрированного управления рисками Сбербанка было выявлено шесть сильных сторон данной модели. Во-первых, менеджмент рисков банков реализуется на принципиальной основе и соответствует требованиям регулятора к организации управления рисками изложенным в Письме Банка России от 01.10.2020 № ИН-06-28/143 [1] и положениям Базельского соглашения (Базель III) [9], что позволяет установить соответствие высоким стандартам и, как следствие, обеспечить доверие со стороны Центрального банка и клиентов. Во-вторых, использование модели «трех линий защиты» для построения всей системы риск-менеджмента позволяет обеспечить четкую структуру разграничения функций и ответственности, которая выступает ключевым аспектом минимизации ошибок и конфликтов интересов, обеспечивающим

эффективное управление рисками на всех уровнях организационной структуры. Кроме этого, формирование отдельных специализированных подразделений, отвечающих за оценку и контроль рисков, способствует объективности и минимизации предвзятости при принятии решений, что также позволяет разделить полномочия и обеспечить независимость выполнения функций.



Рис. 1. SWOT-анализ системы интегрированного управления рисками ПАО Сбербанк

К четвертой сильной стороне можно отнести закрепление на уровне Политики Сбербанка использование системного подхода к развитию культуры рисков. Интеграция культуры риск-менеджмента во все структурные подразделения и уровни управления банком формирует ответственное управление рисками, что в свою очередь, является значимым аспектом в обеспечении эффективного управления. Также сильной стороной действующей системы интегрированного управления рисками является применение во всех отделениях Сбербанка единого методологического подхода к идентификации, оценке и управления, что позволяет сформировать основу для сопоставимости и целостности данных, что оказывает значимое влияние на результативность анализа и целесообразность принимаемых решений. На наш взгляд, еще одной сильной стороной системы менеджмента рисков является закрепление на уровне Политики банка необходимости использования современных

IT-систем для мониторинга и анализа рисков, поскольку это способствует увеличению оперативности и точности принимаемых решений, что является критически важным условием в условиях динамического рынка.

Перейдем к анализу слабых сторон системы риск-менеджмента Сбербанка. Многоуровневость системы может стать причиной возникновения сложностей в восприятии и исполнении процедур на операционном уровне, что приведет к возникновению ошибок, поскольку между сотрудниками разных уровней контроля могут возникнуть проблемы в интерпретации существующих инструкций и регламентов процесса, так как в Политике отсутствует четкое описание реализации процесса менеджмента риска, недостаточно эффективно построена система координации между подразделениями. В результате возможна неадекватная оценка рисков. Вторая слабая сторона связана с высокой степенью ориентированности на соблюдение нормативов, что формирует высокую степень формализации процессов и может снизить гибкость и оперативность в принятии решений. Также эффективность принимаемых управленческих решений в рамках системы управления рискам зависит от качества исходных данных, используемых в процессе менеджмента рисков. Достоверность и полнота информации обеспечивают точность анализа рисков и ограничения в области входных данных, становятся причиной снижения эффективности всей системы. Кроме этого, развитие культуры риск-менеджмента требует постоянного обновления компетенций сотрудников, для которого требуются дополнительные ресурсы. Пятой слабой стороной действующей системы интегрированного управления рисками Сбербанка являются ограничения взаимодействия между линиями защиты, поскольку несмотря на установленные в Политике принципы, существует воздействие человеческого фактора, порождающего риск неполного обмена информацией, снижающего эффективность взаимодействия между линиями защиты.

Придем к анализу возможностей, которые формирует действующая система на основании положений Политики интегрированного управления рисками Сбербанка. В первую очередь возможно проведение оптимизации процедур управления рисками посредством автоматизации, использования машинного обучения и продвинутых аналитических инструментов для повышения точности и скорости оценки рисков. Также применение положений стандарта ГОСТ Р ИСО 31000 [1] позволит

усовершенствовать методологическую основу управления рисками. Стандарт обеспечит унификацию процессов и их прозрачность, что, в свою очередь, повысит доверие к системе риск-менеджмента Сбербанка как внутри, так и среди заинтересованных сторон. Во-вторых, возможно повышение интеграции и улучшение коммуникаций между линиями защиты посредством разработки четких протоколов взаимодействия между различными уровнями управления рисками, что снизит вероятность возникновения «узких мест». В дополнение к этому картирование процессов в системе риск-менеджмента позволит выявить критические точки, в которых возникают задержки и нарушения передачи информации. В результате картирования возможно не только оптимизация текущих процедур, но и создание более эффективных механизмов взаимодействия. В-третьих, через создание целевых программ обучения возможно повысить вовлеченность персонала. Сбербанк может заключить договоры с вузами по интересующим программам управления рисками и отвечающих установленным компетенциям для проведения среди сотрудников обучающих курсов, которые могут включать семинары, тренинги, практические занятия, как в очном, так и в дистанционном формате, а наличие сертификата о прохождении таких курсов будет предоставлять бонусы в рамках мотивационной системы банка.

Последним блоком, требующим рассмотрения в рамках применения метода SWOT-анализа, являются угрозы. Поскольку процесс риск-менеджмента в большей степени зависит от требований регулятора при ужесточении установленных нормативов возникает гроза консерватизма и инерции в системе риск-менеджмента, она утрачивает способность своевременно реагировать на изменения финансового рынка и приводит к снижению конкурентоспособности банка. Высокая динамичность окружающей среды ограничивает объем информации пригодной для принятия управленческих решений по управлению риском в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Быстрые изменения данных о внешней среде снижают их актуальность, что может повлечь ошибки в оценке и принятии управленческих решений. При анализе угроз необходимо также учитывать уровень цифровизации. В настоящее время Сбербанк в значительной степени зависит от современных технологий и цифровых данных, что делает его системы, в том числе и систему риск-менеджмента, более уязвимой к кибератакам и утечкам данных, что в свою очередь приводит к потере конфиденциальной информации, финансовым потерям и

ущербу репутации.

Таким образом, на основании результатов SWOT-анализа возможна разработка стратегий совершенствования системы для решения проблемы «узких мест» в системе менеджмента рисков и обеспечить эффективное функционирование процессов идентификации и оценки рисков для достижения стратегических целей ПАО Сбербанк.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ Р ИСО 31000-2019 «Менеджмент риска. Принципы и руководство» [электронный ресурс]. – URL: chrome-extension (дата обращения: 17.04.2025).
2. Информационное письмо Банка России от 01.10.2020 № ИН-06-28/143 «О рекомендациях по организации управления рисками, внутреннего контроля, внутреннего аудита, работы комитета совета директоров (наблюдательного совета) по аудиту в публичных акционерных обществах» [электронный ресурс]. – URL: <https://www.cbr.ru> (дата обращения: 20.05.2025).
3. Долженко, В. А. Стандарт ISO 31000:2018 как основа современных систем управления рисками / В. А. Долженко // Образование. Наука. Производство: Сборник докладов XV Международного молодежного форума. – Белгород. – 2023. – С. 31-38.
4. Кодекс корпоративного управления ПАО Сбербанк от 08.12.2020 № 42 [электронный ресурс]. – URL: <https://www.sberbank.com> (дата обращения: 20.05.2025).
5. Пешко, С. И. Модель формирования системы управления финансовыми рисками и ее концептуальные принципы / С. И. Пешко // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 10(159). – С. 1332-1336.
6. Политика интегрированного управления рисками ПАО Сбербанк [электронный ресурс]. – URL: <https://ivan-shamaev.ru> (дата обращения: 20.05.2025).
7. Суловицкая, Г. В. Оценка системы менеджмента качества и ее процессов по результатам SWOT-анализа / Г. В. Суловицкая // Труды международного симпозиума "Надежность и качество". – 2008. – Т. 1. – С. 152-154.
8. Чернышова Е.В. Внедрение бережливого производства и управления в средних и крупных предприятиях базовых несырьевых отраслей Белгородской области / Е.В. Чернышева, Е.С. Зуева // Актуальные вопросы и перспективы развития науки, техники и технологии : Сб. мат. конф. – Казань. 2020. – С. 75-81.

9. The Basel Framework [электронный ресурс] / Basel Committee on Banking Supervision. – URL: <https://www.bis.org> (дата обращения: 13.04.2025).

УДК 69.003.13

*Женжеруха Д.Е., Казаринов О.В., Ерёмченко М.А.
Научный руководитель: Чернышёва Е.В., канд. техн. наук, доц.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

КРІ ДЛЯ АУТСОРСИНГОВЫХ ПОДРЯДЧИКОВ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ: МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ

Аутсорсинг в строительной отрасли является уже обыденной практикой, которая позволяет компаниям рационализировать затраты и нанимать для выполнения определенных рабочих процессов сторонних подрядчиков. Однако, если будут отсутствовать чёткие критерии оценки выполняемых ими задач, это может привести к ухудшению сроков, выходом за рамки бюджета и снижению качества работ. В связи с этим актуальной задачей становится разработка системы КРІ, которая позволит объективно оценивать эффективность аутсорсинговых подрядчиков.

Цель исследования – разработать методику формирования КРІ для подрядных организаций в строительной отрасли, которая сможет обеспечить прозрачность и контроль исполнения поставленных задач.

КРІ (Key Performance Indicators) — это ключевые показатели эффективности, выраженные в цифрах или процентах. Они позволяют объективно оценивать результаты работы компании, подразделения или отдельных работников [2].

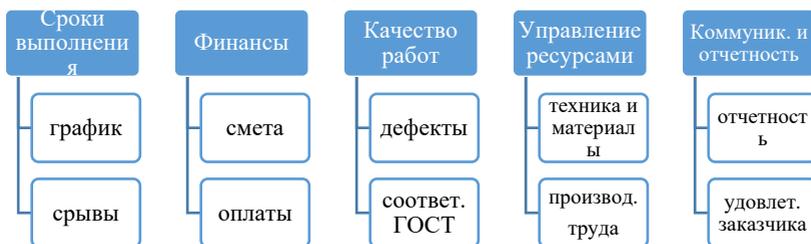
Показатели эффективности помогают анализировать различные аспекты бизнеса. Благодаря КРІ компании могут оперативно корректировать стратегию развития и принимать решения на основе фактов и цифр.

Для того, чтобы разработать методику КРІ для аутсорсинговых подрядчиков, в первую очередь нужно сформировать критерии выбора. Для строительной отрасли важными являются следующие критерии:

1. Специфика проекта (гражданское или промышленное строительство, и т.д.).
2. Этапы выполнения работ (проектирование, монтаж и т.д.).
3. Тип подрядчика (подрядчики, поставщик материалов и др.)

Далее выбираем основные группы КРІ, которые будут рассматриваться (таблица 1). Они нужны для планирования и контроля эффективности деятельности на различных уровнях управления [3].

Таблица 1 – Основные группы КРІ



Первой важной группой является КРІ сроков выполнения работ, в ней играют роль график соблюдения работ (можно, к примеру, отслеживать отклонение в %) и количество срывов дедлайнов. Эти показатели помогут заказчику отслеживать скорость выполнения работ, и в случае чего, вовремя реагировать на критические моменты.

Далее идет группа финансовой дисциплины, в ней важными аспектами являются фактические расходы по смете, а также своевременные оплаты, которые прописываются в договоре с сторонними подрядчиками [4].

Качество выполнения работ, можно отследить через КРІ качества, а именно необходимо уделять особое внимание своевременному выявлению дефектов, а также, отслеживать степень соответствия работ установленным стандартам, таким как ГОСТ и СНИП. Эти показатели особо важны, в первую очередь, для обеспечения безопасности строительных объектов.

Группа управления ресурсами, играет не последнюю роль в эффективности использования ресурсов. Важными показателями являются эксплуатация техники и расходования материалов, а также производительность труда. Отслеживая эти показатели, можно вовремя повысить общую продуктивность рабочих процессов.

Наконец, группа КРІ коммуникации и отчетности помогает оценить своевременность предоставления отчетности, со стороны подрядчиков, и понять, доволен ли заказчик всеми взаимодействиями. Эти показатели играют важную роль в эффективности совместной работы, чтобы не появлялись недопонимания и конфликты.

В совокупности все перечисленные группы направлены на то, чтобы сформировать комплексную систему оценки деятельности аутсорсинговых подрядчиков [5].

Далее, в таблице 2, рассмотрим алгоритм внедрения КРІ.

Таблица 2 – Алгоритм внедрения



Внедрение предложенной системы КРІ на каком-либо строительном проекте, должно позволить:

1. Снизить задержки сроков на 15%.
2. Уменьшить количество дефектов на 20%.
3. Повысить прозрачность всех расходов.

Разработанная методика КРІ для аутсорсинговых подрядчиков в строительной отрасли должна помочь обеспечить более системный подход к управлению качеством, сроков и бюджета.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования
2. Что такое КРІ простыми словами и как его рассчитать / [Электронный ресурс] //: [сайт]. — URL: <https://www.rbc.ru> (дата обращения: 08.04.2025).
3. Гончарова А.А., Чернышева Е.В. Методы оценки эффективности функционирования системы менеджмента качества // В сб.: «Актуальные проблемы менеджмента качества и сертификации». Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2016. С.30-33

4. Тищенко А.В., Чернышева Е.В. Управление качеством как фактор успеха предприятия в конкурентной борьбе // В сб.: «Актуальные проблемы менеджмента качества и сертификации». Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2016. С.184-187

5. Средства и методы управления качеством Чернышёва Е.В. // Учебное пособие Белгород, 2011 год

УДК 658.562.4:005.334.2

Женжеруха Д.Е., Матула М.А., Ерёмченко М.А.

*Научный руководитель: Чернышёва Е.В., канд. техн. наук, доц.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ПРИ ПЕРЕХОДЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОМПАНИЙ НА АУТСОРСИНГ

Все больше строительных компаний в настоящее время используют аутсорсинг для оптимизации затрат, повышения «гибкости» бизнеса и концентрации на ключевых направлениях. Однако передача ряда обязанностей сторонним подрядчикам связана с рядом рисков, которые могут включать потерю контроля над качеством выполняемых работ, ухудшению сроков и увеличению затрат. Своевременно включение в управление этими рисками становится очень важной задачей для успешной реализации строительных проектов.

Актуальность темы исследования связана с растущим спросом на аутсорсинг в строительной отрасли, высокими рисками его неправильного использования и необходимостью разработки новых подходов к управлению взаимодействиями с аутсорсинговыми партнерами. Исследование в этой области поможет компаниям уменьшить потери и повысить эффективность аутсорсинговых стратегий.

Оценка рисков аутсорсинга включает в себя анализ уровня неопределённости достижения будущих результатов и объёма ожидаемых потерь [2].

В данной статье, в качестве примера, будут рассмотрены 2 направления для перехода на аутсорсинг, а именно "Логистика и закупки" и "Обслуживание объектов". Эти направления требуют тщательной оценки потенциальных рисков и разработки мер по их снижению. Ниже, в таблице, представлен анализ основных рисков и

стратегии их минимизации, основанные на определенных критериях выбора подрядчиков и специфике компании.

Таблица – Основные риски и их оценка

Операционные риски			
Риск	Вероятность	Влияние	Общая оценка
Несоблюдение сроков поставок/обслуживания	Средняя	Высокое	Высокое
Снижение качества услуг	Средняя	Высокое	Высокое
Несоответствие заявленным KPI	Высокая	Среднее	Средне-высокое
Финансовые риски			
Риск	Вероятность	Влияние	Общая оценка
Скрытые затраты (доп. платежи)	Средняя	Среднее	Среднее
Непредвиденные расходы из-за срывов	Низкая	Высокое	Среднее
Репутационные и юридические риски			
Риск	Вероятность	Влияние	Общая оценка
Утечка конфиденциальных данных	Низкая	Критическое	Высокое
Нарушение договорных обязательств	Средняя	Высокое	Высокое
Несоблюдение экологических/трудовых норм	Низкая	Критическое	Средне-высокое

Для уменьшения операционных рисков необходимо внедрить SLA с четкими KPI, проводить регулярные опросы подрядчиков с чек-листами, провести тестовый период перед полноценным сотрудничеством.

Для финансовых рисков важно использовать «прозрачное» ценообразование с заранее согласованными тарифами и штрафами за срывы сроков, а также стоит заранее позаботиться о страховке на перевозку грузов.

Для репутационных и юридических рисков необходимо подписывать NDA, соблюдать GDPR/152-ФЗ, и уменьшить доступ аутсорсинговым подрядчикам к внутренним системам. Также необходимо включить в договоры пункты, связанные с ответственностью за различные нарушения и обязательно стоит проверять подрядчиков через судебные реестры [3].

К методам управления рисками можно отнести тщательный отбор подрядчиков через проверку финансовой устойчивости, репутации и опыта, на основании ранее выполненных проектов и отзывов от других заказчиков. Также важна грамотная разработка контрактов, где четко будут определены сроки выполняемых работ, функции подрядчиков, штрафные санкции за невыполнение или за некачественное выполнение обязательств и механизм разрешения споров, в случае их появления. Отслеживание и постоянный анализ выполнения работ также является важным методом управления, осуществляется с помощью регулярных аудитов, внедрения ключевых показателей качества для подрядчиков и использованием цифровых платформ [4].

Для снижения рисков можно заключить договоры страхования ответственности подрядчиков и создать денежные резервы на случай непредвиденных ситуаций [5]. И нельзя упускать из внимания построение долгосрочных партнерских отношений, развитие, на перспективу, сотрудничества с проверенными и добросовестными подрядчиками и внедрение системы мотивации для аутсорсинговых подрядчиков.

Этот подход даст компании возможность сохранить контроль над всеми задачами и процессами, которые будут переданы сторонним исполнителям, уменьшив при этом операционные затраты.

Переход строительных компаний на аутсорсинг требует комплексного подхода к управлению рисками. Уменьшение негативных последствий возможно за счет детального выбора сторонних подрядчиков, контрактов с прозрачными условиями, регулярного контроля и выстраивании доверительных партнерских отношений. Внедрение этих мер сможет позволить строительным компаниям не уступать конкурентам и не терять эффективность в условиях растущей сложности проектов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ Р ИСО 31000-2019 Менеджмент риска. Принципы и руководство
2. Костенко П.М., Миненкова Ю.А., Карпова Н.П. Способы оценивания рисков аутсорсинга / Костенко П.М., Миненкова Ю.А., Карпова Н.П. [Электронный ресурс] //: [сайт]. — URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 03.04.2025).
3. Тихонова, А. С. Методы оценки эффективности аутсорсинга как инструмента организации и оптимизации затрат труда в компаниях

/ А. С. Тихонова, Н. С. Ермашкевич // Креативная экономика. – 2020. – Т. 14, № 7.

4. Тищенко А.В., Чернышева Е.В. Управление качеством как фактор успеха предприятия в конкурентной борьбе // В сб.: «Актуальные проблемы менеджмента качества и сертификации». Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2016. С.184-187

5. Гончарова А.А., Чернышева Е.В. Методы оценки эффективности функционирования системы менеджмента качества // В сб.: «Актуальные проблемы менеджмента качества и сертификации». Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2016. С.30-33

УДК 65.014.1

Истомина А. Е., Головина Д.Д.

*Научный руководитель: Резниченко С. В., канд. техн. наук, доц.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ДОЛЖНОСТНАЯ ИНСТРУКЦИЯ: ЕЕ ОСНОВНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Практически каждый сотрудник организации при выполнении своих трудовых функций руководствуется должностной инструкцией. Должностная инструкция разрабатывается для упорядочения деятельности всех работников организации с целью закрепления трудовых функций и обязанностей за каждым из них. Вместе с тем, в правовом поле и в практической деятельности нет четкого представления о должностной инструкции, не понятен порядок ее разработки и оформления, не ясен характер нормативных документов, регламентирующих эти процедуры. Практически отсутствует определение понятия «должностная инструкция» и правовой статус этого документа. Все эти вопросы являются предметом исследования в данной статье.

Должностная инструкция — это локальный нормативный акт работодателя, который определяет место работников в системе управления организацией, устанавливает основные функции, обязанности, права и ответственность работников при выполнении ими трудовых функций по определенной должности, специальности, квалификации, обусловленной штатным расписанием [8].

Должностная инструкция (ДИ) является *локальным нормативным актом*, с которым работодатель обязан ознакомить работников при

поступлении на работу. Она разрабатывается и утверждается для каждой должности, предусмотренной штатным расписанием организации.

Должностная инструкция позволяет добиться объективности при оценке выполнении трудовых функций и аттестации работников; осуществить правильный подбор кадров и их расстановку; обеспечить продвижении по службе и поощрениях, а при необходимости и наложении дисциплинарных взысканий.

Должностная инструкция является в поле организации необходимым и действенным *правовым средством*, которая позволяет:

- понять самому работнику критерии, по которым будут оценены результаты его работы;

- определяет профессиональный профиль рабочего места (профессионально-квалификационные и личностные качества работников);

- используется при определении оплаты труда и при разработке локальных положений об оплате труда;

- является продолжением такого локального нормативного акта, как штатное расписание, которое позволяет в процессе разделения труда и взаимозаменяемости на производстве определить подчиненности в системе иерархии организации и возможность замещения смежных профессий;

- в случаях возникновения трудовых споров позволяет установить соответствие работника занимаемой должности и др.

Порядок разработки должностной инструкции четко не определен и не регламентирован правовыми актами. Трудовой Кодекс Российской Федерации не содержит правил и последовательности разработки должностной инструкции [1]. Есть разъяснение: Письмо Минтруда России от 25.04.2022 № 14-2/ООГ-2707, которое указывает, что Трудовой Кодекс Российской Федерации не регулирует вопросы разработки и ведения должностной инструкции работника [2]. В этой связи, работодатель самостоятельно определяет порядок ее разработки и оформления. Такое состояние вопроса создает по мнению автора [6] правовую неопределенность, что приводит к свободе работодателя. Отсутствие должностной инструкции влечет к добавлению должностных обязанностей работнику, и, как следствие этого, его правовую незащищенность.

Основой правового регулирования должностных инструкций являются Квалификационные справочники. Однако требования, установленные в таких справочниках, носят *рекомендательный характер*. Можно руководствоваться и Профессиональными

стандартами, которые приняты и действуют на территории РФ [4]. Вместе с тем, Профессиональные стандарты *обязательны* для выполнения *не для всех специальностей* (рис. 1). Без учета содержательной части должностной инструкции, при ее оформлении можно соблюдать требования, установленные в ГОСТ Р 7.0.97–2016 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов» [5]. Данный стандарт регламентирует единые правила оформления организационно-распорядительных документов, включая требования к структуре, реквизитам, шрифтам, интервалам, полям и порядку подписания.

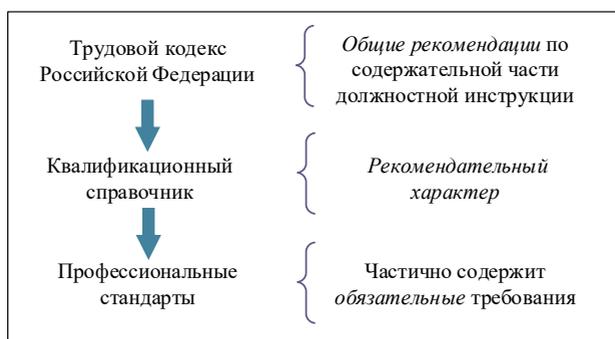


Рис. 1. – Правовое обеспечение должностной инструкции

Важно отметить, что унифицированной формы должностной инструкции трудовым законодательством России не предусмотрено. В научной литературе можно найти ряд разделов, которые рекомендуются *обязательно* включить в содержание должностной инструкции [7]:

- общие положения;
- функции (обязанности) работника;
- права работника;
- ответственность.

В «*Общих положениях*» определяется название должности, занимаемой работником; поясняются основные требования к ней, а именно: правила утверждения и замещения должности, уровень квалификации кандидата. В данном разделе могут приводиться нормативно-правовые акты, которыми должен руководствоваться сотрудник при осуществлении своих функций.

В разделе «*Функции (обязанности) работника*» приводится перечень выполняемых работником обязанностей. В разделе важно детально прописать, что должен делать сотрудник, находясь на должности. Достаточно часто при написании данного раздела руководствуются профессиональными стандартами, в которых достаточно подробно охарактеризованы функции работ.

Раздел «*Права работника*» содержит полномочия, которыми наделяется сотрудник при выполнении своих функций. В нем могут прописываться такие вопросы: какая информация доступна работнику; по каким проблемам работник может самостоятельно принимать решение; какие нормативные документы может подписывать и др.

В разделе «*Ответственность*» указываются те последствия, которые влекут неисполнение работником обязанностей, требований локальных нормативных актов организации. При составлении двух последних разделов должностной инструкции может быть использована статья 21 ТК РФ [1].

Итак, порядок составления должностной инструкции и ее содержательная часть нормативными правовыми актами не урегулированы. Это приводит к тому, что работодатель самостоятельно решает, как ее оформить и в каком порядке вносить в нее изменения и дополнения.

Как показала практика, есть несколько вариантов разработки должностной инструкции.

Вариант 1. Один из наиболее эффективных способов — это обратиться к руководителю подразделения, в котором сотрудник будет работать. Руководитель обладает полным представлением о должности, специфике выполняемых функций, зоне ответственности, а также о ключевых профессиональных и личностных качествах, необходимых для успешной работы. Кроме того, сотруднику рекомендуется задать руководителю уточняющие вопросы, чтобы более полно понять свои будущие функции, объем ответственности и ожидания со стороны руководства.

Вариант 2. При разработке должностной инструкции прибегнуть к помощи юриста. Юрист поможет грамотно сформулировать правовую часть документа, обеспечив соответствие должностной инструкции нормам действующего трудового законодательства. Он может определить допустимые границы трудовых обязанностей, права и обязанности сторон, положения, защищающие как интересы работодателя, так и работника.

Вариант 3. Работник самостоятельно разрабатывает должностную инструкцию.

Должностная инструкция составляется для каждой должности и имеет безликий характер. Разрабатывается, как отдельный документ или включается приложением к трудовому договору. Обычно должностная инструкция составляется в двух экземплярах: один хранится у работодателя, а другой — передается работнику.

Таким образом, должностная инструкция имеет одно из важнейших назначений — определить содержание трудовой функции работника, что является обязательным в трудовом праве России. Вместе с тем, существующая правовая неопределенность в порядке разработки и содержании должностной инструкции создает свободу работодателю по изменению содержания трудовой функции работника в одностороннем порядке. Обеспечить защиту работника можно только с внесением изменений в законодательство, с обязательным закреплением этой задачи за конкретным исполнителем.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Уголовный кодекс Российской Федерации: текст с изм. и доп. на 1 августа 2017 г.: [принят Гос. думой 24 мая 1996 г.]. М.: Эксмо, 2017. 350 с.
2. Письмо Министерства труда и социальной защиты РФ от 25 апреля 2022 г. № 14-2/ООГ-2707 / [Электронный ресурс] // ГАРАНТ.РУ:[сайт]. — URL: <https://www.garant.ru> (дата обращения: 14.05.2025).
3. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих / [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: [сайт]. — URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 14.05.2025).
4. Профессиональные стандарты и квалификации / [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: [сайт]. — URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 14.05.2025).
5. ГОСТ Р 7.0.97-2016. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов. [Текст]. – Взамен ГОСТ Р 6.30 — 2003; Введ. с 08.12.2016. – Москва: Стандартинформ 2018. – 15 с.
6. Титор С.Е. Должностная инструкция как управленческий документ//Вестник университета. 2022. № 3. С. 37–43.
7. Толмачева В. В. Основные ошибки при разработке должностной инструкции / В. В. Толмачева // Документ в современном обществе: цифровая трансформация : материалы XIII Всероссийской

студенческой научно-практической конференции, Екатеринбург, 3–4 апреля 2020 г. — Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2020. — С. 84-87.

8. Резниченко С. В. Управление персоналом: учебное пособие — г. Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2012 — 205 с.

УДК 658.5.011

Истомина А.Е.

*Научный руководитель: Черноситова Е.С., канд. техн. наук, доц.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА САМООЦЕНКИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПРОЦЕССОВ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Самооценка – это один из инструментов оценки эффективности процессов и систем менеджмента в целом, который позволяет силами самих участников процесса оценить результаты своей работы и выявить зоны для улучшения. Этот инструмент может применяться на разных этапах создания систем менеджмента качества (СМК) и дополнять другие методы мониторинга процессов, такие, например, как внутренний аудит, анализ СМК высшим руководством.

Для обеспечения постоянного улучшения системы менеджмента качества важно не только оценивать внешние результаты, но и регулярно проводить самооценку. Это особенно актуально для организаций, стремящихся к устойчивому успеху за счет непрерывного совершенствования управления.

Одним из основных стандартов, подробно описывающих метод самооценки, является ГОСТ Р 9004-2019 «Менеджмент качества. Качество организации. [1] Руководство по достижению устойчивого успеха организации».

Целью данного исследования является применение метода самооценки на основе рекомендаций ГОСТ Р 9004-2019 для улучшения бизнес-процесса предприятия.

Согласно ГОСТ Р 9004-2019, самооценка необходима для:

- оценки уровня зрелости организации и её СМК;
- выявления возможностей для развития на основе фактических данных;
- выстраивания эффективных стратегий для достижения устойчивого успеха;

- повышения ответственности руководства за результаты деятельности;
- обеспечения ориентации организации на долгосрочные цели и удовлетворение всех заинтересованных сторон (потребителей, сотрудников, партнеров, общества в целом).

ГОСТ Р 9004-2019 предлагает использовать модель самооценки организации на основе пяти критериев зрелости, где каждое направление деятельности оценивается по определённым уровням. Критерии могут быть расширены для включения дополнительных уровней или иным образом адаптированы к требованиям организации, например, для проведения самооценки отдельных процессов СМК.

Организация должна четко определить цель проведения самооценки. Это может быть определение уровня зрелости всей системы менеджмента качества или оценка зрелости конкретного процесса или подразделения. Важно, чтобы цели самооценки были конкретными, измеримыми и согласованными с высшим руководством.

Далее необходимо выбрать область и критерии самооценки. Стандарт предлагает разрабатывать критерии по следующим областям: среда организации, отличительные особенности организации, лидерство, менеджмент процессов, менеджмент ресурсов, анализ и оценка результатов деятельности организации, улучшение, извлечение уроков и инновации. В результате деятельности, относящиеся к каждому из этих блоков, анализируются через определённые критерии. Например, наличие систематически применяемых подходов, соответствие требованиям заинтересованных сторон, эффективность достижения целей и т.п.

Для каждого вида деятельности на основе анкетирования сотрудников устанавливается текущий уровень зрелости в баллах от «1» до «5».

Далее проводится систематический анализ. Для каждого критерия рабочая группа оценивает соответствие уровню зрелости. Оценка проводится по фактическим данным, а не по субъективным ощущениям. При необходимости применяются внутренние или внешние аудиты как источник информации.

После завершения оценки всех направлений деятельности составляется сводная таблица уровней зрелости, визуализируются сильные и слабые стороны с помощью инструментов для визуализации. Результаты самооценки должны быть оформлены в отчёт. Проводится обсуждение результатов с руководством.

На основании отчёта формируется план мероприятий по устранению выявленных недостатков и развитию сильных сторон.

Существует несколько методов проведения самооценки: метод моделирования конкурса, метод формуляров, метод анкетирования, метод рабочей встречи и др.

Рассмотрим применение метода самооценки для анализа и поиска возможностей для улучшения производственного процесса по изготовлению пшеничного хлеба, реализованного во время производственной практики на одном из предприятий Белгородской области. [3,4]

В соответствии с вышеописанной методикой на первом этапе была определена область самооценки: производственный процесс выпечки пшеничного хлеба.

На втором этапе были назначены ответственные лица за проведение самооценки и установлены сроки её выполнения. Для повышения объективности оценки важно обеспечить участие специалистов, хорошо знакомых с процессом производства.

Третий этап является ключевым в методике самооценки. На данном этапе были определены основные блоки оценки, важные с точки зрения достижения процессом его результатов. Для выбранного процесса целью является получение продукции (пшеничного хлеба), удовлетворяющего установленным нормативным требованиям в сроки, согласованные с заказчиком.

С точки зрения процессного подхода в любом процессе можно выделить: ресурсы, результаты процесса, управляющее воздействие и механизмы. С учетом этого для процесса выпечки были выбраны следующие области самооценки: оборудование, технология, персонал, организация контроля, качество выпускаемой продукции.

Для проведения самооценки был составлен перечень вопросов по каждой области самооценки (выдержка из вопросника в виде предоставленных ответов на вопросы представлена в табл. 1). В опросе принимали участие сотрудники, вовлеченные в данный процесс. Ответы фиксировались в формате «да/нет» и в виде развернутого пояснения.

В зависимости от полученного ответа по каждому вопросу присваивалась оценка по шкале от 0 до 5 баллов. Если ответственное лицо присваивает 0 баллов, это означает отсутствие деятельности или полное её несоответствие требованиям; 5 баллов присваивается при полном соответствии.

На четвертом этапе были проанализированы выставленные баллы для каждого блока и определен уровень зрелости производственного процесса. На пятом этапе для визуализации полученных результатов была построена диаграмма «Радар» (рис. 1). [2]

Таблица 1 - Результаты проведения самооценки

№	Блок	Комментарии/Пояснение	Баллы (0-5)
1	Оборудование	Оборудование в основном новое, за исключением отдельных единиц. Периодическое обслуживание проводится своевременно.	4
2	Технология	Технологические процессы четко описаны и оптимизированы. Ключевые процессы производства автоматизированы	5
3	Персонал	Сильная нехватка квалифицированного персонала в критических зонах, высокая текучесть кадров.	2
4	Организация контроля	Четкая и эффективная система внутреннего контроля качества, минимальное количество сбоев на этапах проверки.	5
5	Качество выпускаемой продукции	Продукция в целом соответствует нормативным требованиям, но периодически возникают несоответствия	3

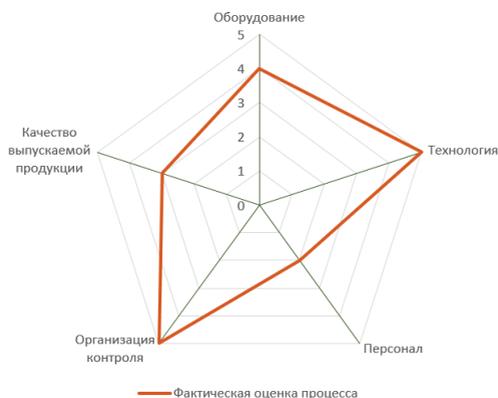


Рис. 1 Результаты самооценки процесса производства пшеничного хлеба

Исходя из данных таблицы и представленной диаграммы, можно сделать вывод о низкой эффективности работы с персоналом на предприятии. Одной из вероятных причин данной ситуации является высокая текучесть кадров, что, в свою очередь, может быть обусловлено недостаточным уровнем заработной платы, отсутствием системы мотивации или неэффективной системой управления персоналом.

На шестом этапе была проанализирована текущая эффективность процесса, выявлены области для улучшения и возможности для внедрения инноваций. На основе результатов проведенной самооценки сотрудникам, ответственным за управление персоналом на предприятии, необходимо разработать мероприятия по улучшению процесса: проблему высокой текучести кадров можно решить за счёт повышения заработной платы, внедрения системы мотивации, улучшения условий труда, развития корпоративной культуры и предоставления возможностей для профессионального роста.

Самооценка является простым, но эффективным методом выявления зон для улучшения. Осуществление самооценки позволяет проследить динамику улучшений и выявить слабые стороны в деятельности предприятия. Своевременная корректировка слабых сторон деятельности поможет предотвратить снижение значимости сильных сторон, сохранить и повысить конкурентоспособность предприятия и выпускаемой им продукции.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ Р ИСО 9004 — 2019. Менеджмент качества. Качество организации. Руководство по достижению устойчивого успеха организации (Переиздание) [Текст]. — Взамен ГОСТ Р ИСО 9004 — 2010; Введ с 01.10.2020. — Москва: Изд-во стандартов, 2020. — 57 с.
2. Черноситова, Е. С. Всеобщее управление качеством Методические указания к выполнению расчетно-графического задания для студентов направления 27.03.02 – Управление качеством [Текст] / Е. С. Черноситова — . — г. Белгород: Изд-во БГТУ, 2018 — 25 с.
3. Шляпина О.Ю. Оценка степени внедрения принципов TQM в деятельность предприятия / О.Ю. Шляпина // Международная научно-техническая конференция молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова, посвященная 300-летию Российской академии наук. – Белгород, 2022. – С. 149–154.
4. Теслюк В.С., Черноситова Е.С. Актуальные подходы к управлению качеством на современных предприятиях / В.С. Теслюк, Е.С. Черноситова // КИП и автоматика: обслуживание и ремонт. – 2022. – № 2. – С. 68–71.

Казаринов О.В., Женжеруха Д.Е.

Научный руководитель: Чернышёва Е.В., канд. техн. наук, доц.

Белгородский государственный технологический университет

им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В ЖИЛИЩНО- КОММУНАЛЬНОЙ СФЕРЕ

Чтобы обеспечить комфортное проживание, безопасность, защищенность и оптимальное использование ресурсов необходимо использовать интегрированную систему управления качеством (ИСМК).

ИСМК - это единая система, состоящая из двух или более систем управления, которые необходимо внедрить в связи с множеством факторов, таких как внутренние, нормативные и потребительские требования. Она объединяет все аспекты систем, процессов и стандартов организации в одну коллективную систем.

Здание должно управлять подсистемами, связанными с инфраструктурой, такими как учет электроэнергии, управление водными ресурсами, мониторинг работы котельной, относящейся к опасному производству, уличное освещение и т.д., которые работают изолированно. ИСМК встроено в работу обслуживающей организации обеспечивает связь между подсистемами, обеспечивает оптимальное использование ресурсов и регулирует эксплуатацию зданий.

Подобные системы активно используются за рубежом, к примеру ИСМ станут обязательными на всей территории Европейского Союза с 2025 года, при обслуживании многоквартирных жилых домов, которые имеют номинальную мощностью более 290 кВт. Кроме того, у них должна быть запись о данных за последние 6 лет.

Большинство российских компаний, работающих в жилищно-коммунальной сфере, не имеют ИСМК и вместо этого работают с отдельными командами, использующими разные системы для управления соответствующими областями. Эта структура обычно фрагментирована и разрозненна, что приводит к проблемам в коммуникации, отсутствию общей цели для достижения общей цели и дублированию усилий.

Разрабатываемая для ООО Управляющая компания «СИРИУС» система качества, представляет собой интегрированную систему для

мониторинга и управления различными критическими параметрами с целью повышения и оптимизации операционной эффективности здания.

Цель внедрения интегрированной системы менеджмента качества (ИСМК) - оптимизация бизнес-процессов через:

- Внедрение современных управленческих методик;
- Повышение эффективности персонала при оказании услуг;
- Соблюдение норм промышленной безопасности на объектах повышенного риска;
- Минимизацию экологического ущерба для населения и городской среды.

Реализация ИСМК базируется на цикле PDCA (планирование-действие-проверка-корректировка), где ключевым инструментом становится «План мероприятий». Этот документ фиксирует:

- Целевые показатели качества, безопасности и экологии;
- Конкретные действия и сроки их выполнения;
- Ответственных исполнителей и требуемые ресурсы.

Успех проекта зависит от вовлеченности руководства компании, включая:

- Административную поддержку;
- Выделение финансовых средств;
- Формирование рабочей группы с необходимыми компетенциями.

Структура проекта разрабатывается по схеме: целеполагание → временные рамки → ресурсное обеспечение.

Внедрение интегрированной системы управления на базе стандартов ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001: Этапы реализации и ключевые элементы.

1. Проектная деятельность структурируется через разделение жизненного цикла на взаимозависимые этапы. Их количество и содержание зависят от масштаба проекта, отраслевых особенностей и уровня зрелости компании.

2. Этапы внедрения интегрированной системы управления
Реализация системы предполагает последовательное выполнение следующих стадий:

- 2.1 Подготовительный этап (концепция)
 - Создание теоретической основы системы управления;
 - Проектирование структуры ИСМК;
 - Формирование стратегического плана внедрения.
- 2.2 Техническое планирование
 - Разработка нормативных документов;
 - Моделирование бизнес-процессов;

- Определение КРІ для оценки эффективности.

2.3 Развитие персонала

- Обучение руководителей подразделений;
- Подготовка внутренних аудиторов;
- Тренинги для сотрудников всех уровней.

2.4 Пилотное тестирование

- Апробация регламентов на практике;
- Доработка документации;
- Анализ готовности к сертификации.

2.5 Оценка системы

- Аудит результатов внедрения;
- Планирование корректирующих действий;
- Создание стратегии дальнейшего развития.

2.6 Сертификация

- Выбор сертифицирующего органа;
- Проведение аудита соответствия;
- Получение сертификатов ISO.

3. Сроки реализации (средняя длительность проекта — 8–12 месяцев). На сроки влияют:

- Уровень подготовки компании;
- Активность руководства;
- Сложность интеграции стандартов;
- Текущее соответствие требованиям ISO.

4. Бюджет проекта включает:

- Услуги внешних консультантов;
- Инвестиции в обучение сотрудников;
- Затраты на сертификацию;
- Эксплуатационные расходы.

5. Условия успешной реализации

- Комплексный подход к управлению;
- Активное участие коллектива;
- Постоянное совершенствование процессов;
- Гибкость в условиях изменений;
- Эффективная коммуникация.

6. Поддержка после внедрения:

- Регулярная оценка её эффективности;
- Актуализация документации;
- проведение внутреннего аудита;
- обучение персонала.

Итог: Предложенная методология обеспечивает гармоничное внедрение международных стандартов, повышая эффективность управления при рациональном использовании ресурсов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Никитин В.А. Оценивание результативности и эффективности корректирующих и предупреждающих действий/ Никитин// Методы менеджмента качества. 2003. №7. - С. 49-52.

2. Репин В.В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов/ Репин В.В., Елиферов В.Г. 3-е изд., исп. М.: РИА «Стандарты и качество», 2005. - 408 с.

3. Самогородская М.И. Организационно-экономическое обоснование проектных решений в выпускных квалификационных работах: учеб. пособие /Самогородская М.И. Воронеж: ВГТУ, 2008. 215 с.

4. Подходы к оценке эффективности деятельности ЖКХ. Ряховская А.Н., Фаттахов Р.В., Низамутдинов М.М.

5. Разработка методики оценки эффективности предприятия ЖКХ. Галухина И.Н., Махинова Н.В.

6. Гончарова А.А., Чернышева Е.В. Методы оценки эффективности функционирования системы менеджмента качества. В сборнике: Актуальные проблемы менеджмента качества и сертификации сборник докладов VI международной научно-практической интернет-конференции. Белгородский государственный технологический университет им В.Г. Шухова. 2016. С. 30-33.

7. Тищенко А.В., Чернышева Е.В. Управление качеством как фактор успеха предприятия в конкурентной борьбе. В сборнике: Актуальные проблемы менеджмента качества и сертификации сборник докладов VI международной научно-практической интернет-конференции. Белгородский государственный технологический университет им В.Г. Шухова. 2016. С. 184-187.

Казаринов О.В.

Научный руководитель: Чернышёва Е.В., канд. техн. наук, доц.

Белгородский государственный технологический университет

им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

РЕШЕНИЕ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В СФЕРЕ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ С ПОМОЩЬЮ КЛЮЧЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Современные компании используют методику создания интегрированной системы (ИМСК), в ходе которой выявляются общие и особые требования стандартов. Для измерения эффективности деятельности компании или организации с точки зрения соответствия стандартам качества используются конкретные метрики - ключевые показатели эффективности (КРІ).

КРІ являются важным инструментом в системе управления, позволяя измерять степень соответствия деятельности организации установленным целевым ориентирам. Метрики обеспечивают объективный анализ достигнутых результатов, фиксацию тенденций в динамике и определение направлений для совершенствования операционных процессов и обеспечения рационального распределения ресурсов организации.

- Стратегические КРІ дают широкое представление о результатах деятельности организации и имеют жизненно важное значение для руководящих должностей. Они могут быть внедрены в различных отраслях для отслеживания прогресса в достижении долгосрочных корпоративных целей и помощи в принятии решений. Используя стратегические КРІ, компании могут составить дорожную карту устойчивого развития и согласовать деятельность сотрудников и отделов с будущими целями.

- Эксплуатационный КРІ используются для оценки эффективности деятельности компании на основе краткосрочных показателей и повседневной деятельности. Они помогают выявить операционную неэффективность и внести необходимые коррективы для достижения поставленных целей.

- Функциональные ключевые показатели эффективности позволяют руководителям, руководителям групп и другим заинтересованным сторонам оценивать эффективность работы отделов в организации. Эти КРІ подчеркивают вклад различных подразделений

в достижение целей организации и могут использоваться для стратегической или операционной оценки.

Показатели удовлетворенности клиентов, продолжительность цикла и количество несоответствий являются примерами КРІ управления качеством. Компании могут определить области для улучшения в своих процессах управления качеством и работать над их улучшением, измеряя эти КРІ.

С января 2025 года в Московской области начинается внедрение системы КРІ для оценки работы управляющих организаций.

В рамках обновлённой системы предусмотрено шесть ключевых индикаторов, которые охватывают различные аспекты деятельности управляющих организаций:

1. Обеспеченность квалифицированными кадрами.
2. Эффективность управления дебиторской и кредитной задолженностью.
3. Уровень удовлетворённости жителей качеством предоставляемых услуг.
4. Подготовка к осенне-зимнему периоду эксплуатации.
5. Платёжная дисциплина в расчётах с ресурсоснабжающими организациями (РСО).
6. Внедрение энергоэффективных технологий и снижение затрат на коммунальные ресурсы. Оценка по этим показателям будет проводиться ежеквартально, что позволит оперативно выявлять и устранять недостатки в работе управляющих организаций.

При внедрении КРІ важно исключить следующие ошибки:

- Чрезмерное внимание к количественным КРІ может привести к игнорированию качественных аспектов, что затрудняет целостную оценку результатов.

- Отсутствие эффективной коммуникации и согласования между руководителями отделов и руководством организации может привести к несогласованию КРІ со стратегическими целями, что затруднит общую оценку эффективности.

Характеристика эффективного КРІ:

КРІ и его цель должны быть *согласованы* с стратегическими целями компании.

Чтобы маркеры стали эффективными, они должны быть *простыми* для измерения и понимания.

Измеримый КРІ, тот который можно измерить с помощью опросов, индексов потребительской лояльности или оценок усилий клиентов.

Достижимый. Постановка нереалистичных целей увеличивает шансы на неудачу.

Видимый. У всех сотрудников организации есть доступ к результатам KPI.

Прозрачность помогает формировать как стратегические, так и операционные KPI.

Данная статья рассматривает пример разработки ключевых показателей эффективности, применимых к деятельности управляющей компании, обслуживающей газовую котельную с третьим классом промышленной опасности по интегрированной системе качества, использующей следующие стандарты: ISO 9001; ISO 45001; ISO 14001

Качество услуг (ISO 9001)

Показатель: Индекс удовлетворенности жильцов

Формула расчета: (Количество положительных оценок / Общее количество опросов) × 100%

Целевое значение: ≥ 92%

Частота замеров: Ежемесячно

Ответственный: Отдел по работе с клиентами

Показатель: Среднее время реакции на заявку

Формула расчета: $\Sigma(\text{Время закрытия заявки} - \text{Время поступления})$ / Количество заявок

Целевое значение: ≤ 3 часа

Частота замеров: Ежедневно

Ответственный: Аварийная служба

Показатель: Доля выполненных планово-предупредительных работ

Формула расчета: (Фактически выполненных работ / План) × 100%

Целевое значение: 100%

Частота замеров: Ежеквартально

Ответственный: Технический отдел

KPI по экологической эффективности (ISO 14001)

Показатель: Удельные выбросы CO₂

Методика измерения: кг CO₂ / Гкал тепла

Норматив: ≤ 120 кг/Гкал

Инструмент контроля: Датчики + лабораторные анализы

Показатель: Энергоэффективность

Методика измерения: (Фактическое потребление / Норматив) × 100%

Норматив: ≤ 95%

Инструмент контроля: Система учета энергоресурсов
Показатель: Переработка отходов
Методика измерения: (Объем утилизированных / Общий объем) × 100%

Норматив: ≥ 85%

Инструмент контроля: Журнал движения отходов
KPI безопасности (ISO 45001)
KPI: Коэффициент частоты травм
Формула расчета: (Количество травм × 1 000 000) / Общее количество отработанных часов

Норматив: 0 (целевое)
Частота замеров: Ежемесячно
Ответственный: Начальник смены
KPI: Процент выполнения инструктажей
Формула расчета: (Пройденные инструктажи / Плановые) × 100%

Норматив: 100%

Частота замеров: Еженедельно
Ответственный: Инженер по ОТ
KPI: Время устранения нарушений
Формула расчета: Среднее время от выявления до исправления (часы)
Норматив: ≤24 ч

Частота замеров: По факту нарушения
Ответственный: Технический директор
KPI: Уровень загазованности
Формула расчета: Максимальная зафиксированная концентрация газа (относительно ПДК*)

Норматив: ≤20% ПДК
Частота замеров: В реальном времени (датчики)
Ответственный: Оператор котельной
KPI: Процент сотрудников с действующими удостоверениями
Формула расчета: (Количество сертифицированных / Общее количество) × 100%

Норматив: 100%

Частота замеров: Ежеквартально
Ответственный: Отдел кадров
ПДК - предельно допустимая концентрация газа.
 Для любого идентифицированного KPI остается неизменным то, что он представляет собой меру того, что имеет значение.
 Используя предложенную методику расчёта, стратегические цели, определённые руководством компании, нацеленные на удовлетворение

запросов собственников помещений, экологическую и производственную безопасность - будут выполнены.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Никитин В.А. Оценивание результативности и эффективности корректирующих и предупреждающих действий/ Никитин// Методы менеджмента качества. 2003. №7. - С. 49-52.

2. Репин В.В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов/ Репин В.В., Елиферов В.Г. 3-е изд., исп. М.: РИА «Стандарты и качество», 2005. - 408 с.

3. Самогородская М.И. Организационно-экономическое обоснование проектных решений в выпускных квалификационных работах: учеб. пособие /Самогородская М.И. Воронеж: ВГТУ, 2008. 215 с.

4. Подходы к оценке эффективности деятельности ЖКХ. Ряховская А.Н., Фаттахов Р.В., Низамутдинов М.М.

5. Разработка методики оценки эффективности предприятия ЖКХ. Галухина И.Н., Махинова Н.В.

6. Гончарова А.А., Чернышева Е.В. Методы оценки эффективности функционирования системы менеджмента качества. В сборнике: Актуальные проблемы менеджмента качества и сертификации сборник докладов VI международной научно-практической интернет-конференции. Белгородский государственный технологический университет им В.Г. Шухова. 2016. С. 30-33.

7. Тищенко А.В., Чернышева Е.В. Управление качеством как фактор успеха предприятия в конкурентной борьбе. В сборнике: Актуальные проблемы менеджмента качества и сертификации сборник докладов VI международной научно-практической интернет-конференции. Белгородский государственный технологический университет им В.Г. Шухова. 2016. С. 184-187.

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ВНУТРЕННИХ АУДИТОВ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ИТ-КОМПАНИЯХ

Сегодня, в условиях стремительного развития информационных технологий, вопрос обеспечения информационной безопасности приобретает первостепенное значение во многих сферах деятельности. Особенно остро данный вопрос стоит в ИТ-компаниях, деятельность которых напрямую связана с обработкой большого количества информации. В этой связи разработка системы менеджмента информационной безопасности (СМИБ), в соответствии с требованиями национального стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001-2021, приобретает все большую актуальность. В основу построения и внедрения СМИБ заложен цикл Деминга-Шухарта, состоящий из четырех процессов: планирование, реализация, проверка и улучшение. В данной статье будет рассмотрен один из этапов процесса «проверка» – проведение внутренних аудитов.

Организацию внутренних аудитов СМИБ в компаниях рекомендуется осуществлять в соответствии с требованиями стандартов ГОСТ Р ИСО 19011-2021, представляющего руководящие указания для проведения аудитов всех систем менеджмента, и ГОСТ Р ИСО/МЭК 27007-2014, специализирующегося на проведении аудитов СМИБ. Несмотря на универсальные требования стандартов, особенности организации работы ИТ-компаний требуют индивидуального подхода к проведению аудитов.

Проведение аудитов должно строиться на принципах, определённых в ГОСТ Р ИСО 19011 [1]:

- честность – добросовестное, ответственное и независимое от внешнего влияния выполнение работ аудиторов и руководителей аудиторских программ, обеспечивающих объективность и достоверность выводов;
- беспристрастное представление – правдивое и точное отражение результатов аудита, включая неразрешенные проблемы и разногласия;
- должная профессиональная осмотрительность – проявление компетентности и обоснованности суждений аудиторов при

проведении аудита, учитывая значимость выполняемого задания и доверия со стороны заинтересованных сторон;

- конфиденциальность – обеспечение защиты и надлежащего обращения с информацией, полученной в ходе проведения аудиторской проверки;

- независимость – гарантия проведения беспристрастного аудита;

- подход, основанный на свидетельстве – выводы аудиторских проверок должны базироваться на проверяемых доказательствах, собранных методом репрезентативной выборки в рамках ограниченных сроков и ресурсов;

- риск-ориентированный подход – влияние рисков и возможностей на планирование, проведение и отчётность по аудитам для концентрации на вопросах, значимых для заказчика и целей программы аудита.

Эффективность прохождения внутреннего аудита зависит от хорошо проработанного подготовительного этапа, включающего в себя: формирование аудиторской группы, определение цели, области и критериев аудита, разработку программы аудита и согласование графиков проведения аудита. Рассмотрим подробнее элементы данного этапа.

Для выполнения внутреннего аудита требуется привлечение специалистов, понимающих действие бизнес-процессов компании, обладающих компетентностью в области информационной безопасности и опытом проведения аудитов. При этом, для обеспечения проведения независимой оценки текущего состояния СМИБ, аудиторы не должны проверять процессы, за выполнение которых несут ответственность. Как правило, в состав аудиторской группы входят специалисты отдела информационной безопасности, контроля качества, внешние консультанты.

Цель, область, критерии и методы прохождения внутреннего аудита должны быть задокументированы в программе и плане аудита и согласованы с руководством компании. При формировании целей необходимо акцентировать внимание на управлении рисками информационной безопасности. Область аудита в контексте ИТ-компании может включать отдельные процессы СМИБ, информационные активы и конкретные подразделения. В качестве критериев могут быть рассмотрены, например, применяемые в компании методики по оценке и обработке рисков информационной безопасности, показатели эффективности применённых мер и средств защиты информации, соблюдение требований политик, регламентов и нормативных правовых актов. Методы проведения аудита могут

включать: интервьюирование сотрудников, анализ документации, наблюдение за выполнением процессов СМИБ, выборочные проверки.

По результатам подготовительного этапа формируется программа внутренних аудитов, определяющая перечень и периодичность аудитов, планируемых к проведению в организации. При составлении программы рекомендуется учитывать следующие элементы:

- цели программы;
- область проверки и ресурсы (временные и финансовые);
- критерии аудита;
- ответственные лица, которые должны регулярно контролировать состояние программы аудита, проводить анализ и своевременно актуализировать;
- идентификацию и оценку потенциальных рисков программы;
- график проведения аудитов;
- методы проведения аудитов.

Перед началом проведения внутреннего аудита формируется план аудита на основе информации, представленной в программе. В плане детализируется перечень процессов, подлежащих проверке, определяются ответственные лица от каждого подразделения, назначается дата и время проведения аудита, устанавливаются правила составления отчетов и поддержания их актуальности.

Аудиторская проверка начинается с проведения предварительного совещания, в ходе которого обсуждается порядок выполнения действий. В процессе проверки аудиторская группа особое внимание уделяет вопросам разграничения прав доступа, безопасности разработки программного обеспечения и обмена информацией между сотрудниками, организации процесса мониторинга и реагирования на инциденты информационной безопасности [2]. В качестве инструментальных средств для контроля статуса выполнения мероприятий могут применяться системы управления проектами, такие как: YouGile, Kaiten, Битрикс-24, Яндекс Трекер [3]. Проводится комплексный анализ документов на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001 и их реальное применение в организации. Во многих ИТ-компаниях процессы управления информационной безопасностью задокументированы в вики-системах, например, в Confluence. Ввиду этого аудиторы должны быть готовы не только к анализу документов на бумажных носителях, но и к анализу электронной базы знаний. В ходе проведения проверки члены аудиторской группы могут обмениваться информацией с целью оценки хода аудита и возможного перераспределения обязанностей.

Как правило, проведение внутреннего аудита сопровождается

заполнением опросного листа (чек-листа). Опросный лист представляет собой анкету, содержащую перечень вопросов для руководителя аудируемого процесса, сгруппированных по темам, ответы на которые используются для оценки соответствия требованиям стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001, получения объективных данных о функционировании СМИБ, выявления несоответствий. Использование опросного листа даёт ряд преимуществ, например, сокращение времени аудиторской проверки, повышение объективности и прозрачности аудита, повышение уровня осведомленности сотрудников в области информационной безопасности [4]. Также в качестве чек-листа для проведения внутреннего аудита системы менеджмента допускается использование перечня мер, определённых в приложении А стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001.

Положительный ответ на вопрос аудитора считается только в том случае, когда он может быть подтверждён документом или визуально продемонстрирован. Ответы, вызывающие сомнения в достоверности, подлежат дополнительной проверке и выносятся на рассмотрение с ведущим аудитором и с руководителем проверяемого процесса.

Подписанный опросный лист может быть использован в качестве официального документа при проведении сертификационного или внешнего аудита СМИБ. Срок хранения чек-листа определяется внутренними регламентами компании.

При выявлении несоответствий в ходе аудиторской проверки составляется план корректирующих действий. Бланк регистрации несоответствий определяет характер несоответствия, срок выполнения и ожидаемый результат, ответственного за выполнение корректирующих действий.

На основании результатов, полученных при проведении корректирующих действий, аудитор проводит оценку их результативности. В случае получения неудовлетворительного результата проверяется своевременность и полнота выполненных мероприятий, проводится дополнительный анализ выявленных несоответствий. Для устранения вновь возникающих нежелательных событий разрабатываются новые корректирующие действия. Общий контроль за процессом реализации корректирующих действий осуществляет аудитор.

По завершении внутреннего аудита аудиторская группа анализирует полученные результаты проверки и сопоставляет их с критериями аудита. На основе проведённого анализа формирует заключение и при необходимости рекомендации по улучшению функционирования элементов СМИБ [5]. Как правило, результаты

аудиторской проверки оглашаются в ходе проведения заключительного совещания и отражаются в отчёте.

Внутренний аудит считается завершённым при выполнении всех запланированных мероприятий. Документы, относящиеся к аудиту, должны обрабатываться в соответствии с установленными в компании процедурами и законодательством Российской Федерации. Кроме того, проверяемая организация может использовать результаты аудита для совершенствования своей системы менеджмента.

Применение стандартов ГОСТ Р ИСО/МЭК 27007 и ГОСТ Р ИСО 19011 обеспечивает комплексный подход к организации и проведению внутренних аудитов системы менеджмента информационной безопасности. Их использование позволяет поддерживать высокий уровень информационной безопасности в компании. Проведение регулярных внутренних аудитов способствует успешному прохождению внешней сертификации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ Р ИСО 19011-2021 Оценка соответствия. Руководящие указания по проведению аудита систем менеджмента. – М.: Стандартинформ –2021.

2. Остаев, Г. Я. Организация внутреннего аудита для целей обеспечения экономической и информационной безопасности / Г. Я. Остаев, Б. Н. Хосиев, Н. Д. Эриашвили // Аудиторские ведомости. – 2021. – № 3. – С. 72-77.

3. Каунова А. Н. Особенности разработки документации современной системы менеджмента информационной безопасности / А.Н. Каунова // Международная научно-техническая конференция молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова: Сборник докладов, Белгород, 20–21 мая 2024 года. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2024. – С. 65-69.

4. Каунова, А. Н. применение методологии Kanban при разработке программного обеспечения / А. Н. Каунова // Образование. Наука. Производство: Сборник докладов XVI Международного молодежного форума, Белгород, 30–31 октября 2024 года. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2024. – С. 54-59.

5. Поспелова Е.А., Мордова В.М., Здесенко В.А. Реализация риск-ориентированного подхода при проведении внутренних аудитов // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2017. №8. С. 215-218.

Кипаренко В.Д.

Научный руководитель: Брылина С.В.

Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток, Россия

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ СИСТЕМ СТАНДАРТИЗАЦИИ И СЕРТИФИКАЦИИ ОБЪЕКТОВ СВЯЗИ В РОССИИ И ЕВРОСОЮЗЕ

В современном мире эффективное функционирование телекоммуникационных систем невозможно без четко регламентированной нормативно-правовой базы, охватывающей стандарты передачи данных, требования к оборудованию и процедуры подтверждения соответствия. Россия и Евросоюз, являясь ключевыми игроками в сфере цифровых технологий, развивают собственные модели регулирования отрасли телекоммуникаций. Данное исследование сосредоточено на анализе этих систем с целью выявить их преимущества и недостатки, а также определить перспективные направления для модернизации отечественных подходов.

В Российской Федерации регулирование отрасли связи осуществляется в рамках Федерального закона №126-ФЗ «О связи», который устанавливает основные принципы лицензирования, защиты информации и обеспечения электромагнитной совместимости оборудования [1]. Подзаконные акты, разработанные Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций (Минцифры) и Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор), детализируют требования к сетям передачи данных, радиоэлектронным средствам и защите персональных данных. Стандартизация строится на основе ГОСТ Р и национального стандарта ГОСТ Р 51319-99, касающегося электромагнитной совместимости. Сертификация оборудования проводится строго централизованно через Федеральную систему сертификации. Недостатком подобного подхода является высокая административная нагрузка: по данным Роскомнадзора, сроки получения сертификатов могут достигать 6 месяцев, что превышает средние показатели ЕС на 30%.

На основе Директивы 2014/53/EU (Radio Equipment Directive) Европейский союз разработал компромиссный подход, сочетающий контроль над соблюдением обязательных требований к оборудованию с гибкостью при внедрении инноваций и рационализацией процедур сертификации соответствия. Ключевым элементом является SE-

маркировка, которая подтверждает соответствие европейским стандартам без необходимости прохождения дополнительных национальных проверок. Стандартизация осуществляется через ETSI (Европейский институт телекоммуникационных стандартов) и CEN/CENELEC, что обеспечивает единство технических регламентов в содружестве. Сертификация часто делегируется аккредитованным коммерческим организациям, что сокращает бюрократические барьеры. Например, средний срок получения сертификата в Германии составляет 2–3 месяца, что связано с развитой инфраструктурой коммерческих тестовых лабораторий [2]. При этом ЕС сталкивается с необходимостью обеспечения и защиты цифрового суверенитета: с 2022 года Брюссель начал вводить ограничения и усиливать требования к иностранным поставщикам сетевого и коммуникационного оборудования, что создает существенные издержки для операторов, провайдеров и, в конечном счете, для потребителей [3].

При сравнительном анализе выявлены три ключевых различия в подходах специалистов в России и ЕС. Во-первых, российская система строже контролирует отрасль через тотальное доминирование обязательных государственных сертификационных процедур (85% случаев), тогда как в ЕС 60% разрешений реализуется путем добровольной сертификации в аккредитованных коммерческих лабораториях. Во-вторых, европейская практика делегирования полномочий частным организациям по оценке соответствия повышает оперативность процедур, в то время как централизованный подход в России приводит к очередям в аккредитованных лабораториях и, как следствие, к большим задержкам в выдаче необходимых разрешительных документов. В-третьих, ЕС активнее использует публично-частные партнерства для непосредственной разработки стандартов: проект 5G PPP (Public-Private Partnership) стал моделью сотрудничества между Еврокомиссией и Ericsson, Nokia и другими компаниями [4], чего в российской практике на данный момент не наблюдается.

Для модернизации российской системы сертификации объектов связи необходимо реализовать комплекс мер, учитывающих как внутренние потребности, так и международный опыт. Первым шагом должно стать расширение использования добровольных стандартов в сегментах, где технологии быстро развиваются (например, Интернет вещей, облачные сервисы). Введение гибридной модели, сочетающей обязательные требования для критически важных систем (например, сетей связи, используемых государственными структурами) с добровольными стандартами для массового потребительского

оборудования, позволит снизить административное давление на производителей и ускорить вывод инновационных продуктов на рынок. Опыт ЕС показывает, что подобный подход эффективен: в рамках Radio Equipment Directive добровольные стандарты покрывают до 60% технических требований, что сокращает сроки сертификации и стимулирует конкуренцию.

Второе направление связано с децентрализацией тестовых лабораторий. В настоящее время аккредитованные центры в России сосредоточены в основном в крупных городах, что создает логистические барьеры для регионов. Создание автономных региональных центров тестирования, аккредитованных по международным правилам (например, по стандарту ISO/IEC 17025), позволит сократить сроки сертификации на 40% и снизить затраты производителей [5]. Для этого Минцифры РФ может рассмотреть возможность партнерства с университетами и частными компаниями, обладающими квалификацией в области электромагнитной совместимости и тестирования сетевого оборудования [6].

Третья инициатива предполагает создание и внедрение цифровых двойников объектов связи для предварительного моделирования соответствия требованиям. Использование виртуальных платформ, имитирующих условия эксплуатации оборудования, позволит выявлять отклонения на ранних этапах разработки и снизить количество повторных тестов. В рамках немецкой программы Industrie 4.0 такие технологии уже применяются для сертификации промышленных IoT-устройств, сокращая сроки согласования на 25%.

Реализация этих мер потребует корректировки законодательства, включая обновление положений Федерального закона №126-ФЗ и разработку подзаконных актов, регулирующих взаимодействие с международными организациями. Параллельно необходимо инвестировать в инфраструктуру оценки соответствия и обучение специалистов, что обеспечит устойчивый рост отрасли в долгосрочной перспективе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный закон Российской Федерации от 07.07.2003 №126-ФЗ «О связи» [Электронный ресурс] // [сайт]. URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 26.05.2025).
2. European Commission. Conformity assessment procedures under the Radio Equipment Directive [Report]. — Brussels, 2020.
3. European Council. Regulation (EU) 2022/2385 on measures to

strengthen the security of network equipment [Official Journal of the EU]. — 2022.

4. 5G PPP. Annual Report 2022. Public-Private Partnership for 5G Infrastructure. — Brussels, 2022.

5. ISO/IEC. National Standards Systems Benchmarking Study. — Geneva, 2021.

6. Минцифры РФ. Стратегия развития телекоммуникаций в России до 2030 года. — М., 2023. — 56 с.

УДК 006.3

Ковалев В.С.

*Научный руководитель преподаватель: Лаврова Ю.С.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

В условиях глобализации и усиления конкуренции на рынке сертификация продукции играет ключевую роль в обеспечении ее качества, безопасности и соответствия требованиям национальных и международных стандартов. Сегодня потребители все чаще отдают предпочтение товарам, прошедшим сертификацию, поскольку это гарантирует их соответствие установленным нормам и повышает уровень доверия к производителю.

Актуальность данной статьи обусловлена необходимостью анализа роли сертификации в обеспечении конкурентных преимуществ предприятий, рассмотрения существующих проблем в данной сфере и поиска путей их решения.

Сертификация продукции играет ключевую роль в обеспечении конкурентоспособности товаров и услуг на внутреннем и международном рынках. Она не только подтверждает соответствие продукции установленным стандартам качества и безопасности, но и повышает доверие потребителей, что в свою очередь способствует росту продаж и расширению рынков сбыта.

Одним из главных аспектов сертификации является ее влияние на рыночные позиции предприятия. В условиях жесткой конкуренции сертификация становится своеобразным гарантом надежности, что особенно важно при выходе на международные рынки. Например, продукция, соответствующая стандартам ISO, Европейской сертификации (CE) или требованиям FDA, имеет значительно больше

шансов на успех в Европе и США. Компании, которые игнорируют сертификационные требования, сталкиваются с ограничениями в торговле, что снижает их конкурентные возможности.

Добровольная сертификация, в отличие от обязательной, проводится по инициативе самого производителя или продавца с целью повышения конкурентоспособности продукции. Она подтверждает соответствие определенным стандартам качества, экологичности или энергоэффективности. Например, международный стандарт ISO 9001 свидетельствует о высоком уровне менеджмента качества на предприятии, а экологическая сертификация ISO 14001 подтверждает соблюдение требований охраны окружающей среды.

На международной арене сертификация играет важную роль в обеспечении выхода продукции на зарубежные рынки. Государства применяют различные подходы к сертификации, однако ключевыми являются стандарты Международной организации по стандартизации (ISO), Международной электротехнической комиссии (IEC) и другие нормативные системы. Европейский Союз использует систему CE-маркировки, позволяющую продукцию, соответствующую требованиям ЕС, свободно продавать на всем его пространстве.

Однако процесс сертификации связан и с определенными сложностями. В первую очередь это затраты – финансовые и временные. Малые и средние предприятия зачастую испытывают трудности с прохождением сертификации из-за ее высокой стоимости. Кроме того, в ряде стран присутствует избыточная бюрократизация процесса, что замедляет получение необходимых документов. В России, например, обязательная сертификация некоторых видов продукции требует длительного согласования, что затрудняет оперативный выход товаров на рынок.

Сертификация также оказывает влияние на репутацию компаний. Наличие сертифицированных товаров подтверждает их соответствие высоким стандартам качества, что повышает доверие клиентов и партнеров. Кроме того, сертификация способствует повышению эффективности процессов внутри предприятия, снижению производственных рисков и минимизации брака.

Помимо этого, сертификация является не только инструментом обеспечения качества, но и способом повышения инвестиционной привлекательности предприятия. Наличие сертифицированной продукции свидетельствует о высоком уровне организации производственного процесса и контроля качества, что делает компанию более привлекательной для инвесторов и партнёров.

Однако сертификация продукции сопряжена с рядом проблем. Во-

первых, процедура сертификации может быть дорогостоящей и времязатратной, что особенно ощутимо для малого и среднего бизнеса. Во-вторых, наличие множества национальных и международных стандартов усложняет процесс выхода на зарубежные рынки. В-третьих, недобросовестные компании могут использовать поддельные сертификаты, что подрывает доверие к системе сертификации в целом.

Современные технологии также оказывают влияние на процессы сертификации. Внедрение цифровых решений, таких как блокчейн и искусственный интеллект, позволяет сделать систему сертификации более прозрачной и надёжной. Эти технологии помогают отслеживать подлинность сертификатов, минимизировать мошенничество и упростить процесс проверки соответствия продукции установленным стандартам.

Несмотря на эти вызовы, сертификация остается важным инструментом конкурентоспособности продукции. Ее грамотное использование позволяет компаниям не только повысить качество своей продукции, но и завоевать доверие потребителей, что в условиях глобальной экономики является залогом долгосрочного успеха.

Сертификация продукции – это не только средство регулирования качества, но и мощный инструмент повышения конкурентоспособности. Она позволяет компаниям укреплять репутацию, расширять рынки сбыта и повышать доверие потребителей. Однако существующие проблемы требуют совершенствования сертификационной системы, снижения бюрократических барьеров и внедрения цифровых технологий. Развитие международных стандартов и гармонизация требований поможет сделать сертификацию более доступной и эффективной, способствуя росту качества продукции и повышению конкурентоспособности отечественных производителей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования. – М.: Стандартинформ, 2015. – 32 с.
2. узнецов В. Н. Сертификация продукции и услуг: Учебник. – М.: Юрайт, 2020. – 256 с.
3. Гришанов В. Ф. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2018. – 192 с.
4. Пономарёв В. А. Сертификация продукции: правовые аспекты и международный опыт. – М.: Дело, 2019. – 214 с.
5. Лаврова, Ю. С. Коммерческая тайна в ERP-системах / Ю. С. Лаврова, Д. В. Кадацкая, А. О. Орехов // Инновации и информационные

технологии в условиях цифровизации экономики : Сборник тезисов II международной научно-практической конференции, Алчевск, 25–26 апреля 2024 года. – Алчевск: Донбасский государственный технический университет, 2024. – С. 346–347.

б. Беляев А. Е., Михайлова Т. П. Конкурентоспособность продукции и сертификация: теория и практика. // Экономика. – 2017. – С. 36–42.

УДК 006.354

Кондратенко В.В.

*Научный руководитель Луценко О.В., канд. техн. наук, доц.
Белгородский технологический государственный университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И СЕРТИФИКАЦИИ

Менеджмент качества — это не просто контроль соответствия продукции определённым стандартам, а комплексная система управления, направленная на устойчивое развитие организации, повышение конкурентоспособности и формирование доверия со стороны потребителей. В современных экономических условиях возрастающей глобализации и растущих ожиданий клиентов компании сталкиваются с необходимостью пересмотра своих подходов к управлению качеством. Особое значение в этом контексте приобретает сертификация как механизм подтверждения соответствия требованиям качества [1].

Среди актуальных проблем, с которыми сталкиваются предприятия, особое место занимает необходимость цифровизации. Интеграция цифровых решений в процессы контроля и обеспечения качества требует радикальной трансформации бизнес-процессов, пересмотра устоявшихся подходов и постоянного повышения квалификации персонала [3]. Многие предприятия до сих пор используют устаревшие бумажные формы документооборота, что затрудняет внедрение современных стандартов.

Немаловажным аспектом является переход на риск-ориентированный подход, особенно в связи с внедрением версии ИСО 9001-2015, где управление рисками приобретает центральное значение. Однако практика показывает, что многие организации сталкиваются с трудностями в идентификации и системной оценке рисков, а также в разработке эффективных механизмов их минимизации [2].

Проблему представляет и слабая вовлечённость персонала в процессы менеджмента качества. В ряде компаний система качества воспринимается исключительно как внешняя обязанность, навязанная сертификационными требованиями, а не как инструмент реального улучшения внутренних процессов.

Кроме того, предприятия, нацеленные на выход на международные рынки, сталкиваются с необходимостью соответствия не только стандарту ИСО 9001, но и отраслевым нормативам в автомобильной промышленности или в области медицинских изделий [4].

Сертификация, как процедура подтверждения соответствия системы качества установленным стандартам, должна не только фиксировать текущее состояние организации, но и способствовать её развитию. Однако в реальной практике нередко наблюдается формальный подход. Получение сертификата становится целью само по себе, без глубокого внедрения требований в операционную деятельность. Это существенно снижает эффективность СМК и подрывает доверие к самой идее сертификации [1].

Кроме того, контроль после получения сертификата осуществляется недостаточно регулярно. Плановые аудиты проводятся один раз в год или даже реже, что даёт возможность отклонениям в управлении качеством накапливаться и оставаться незамеченными в течение длительного времени.

Ещё одной проблемой является большое количество сертифицирующих органов, чьи подходы к проверке могут существенно различаться. Не все из них обладают необходимым уровнем компетентности, и в некоторых случаях возможна выдача сертификатов без полноценного аудита. Это создаёт ситуацию, при которой наличие сертификата не всегда является объективным показателем зрелости СМК [2].

Также стоит отметить, что излишняя зависимость от внешнего контроля ограничивает развитие внутренних механизмов управления качеством. Вместо построения системы внутреннего аудита, компании полагаются на внешние проверки, теряя при этом возможности для самосовершенствования [3].

Для эффективного решения обозначенных проблем необходимо активное внедрение цифровых платформ в процессы управления качеством. Применение различных систем автоматизации, оперативного контроля и своевременного выявления отклонений [3].

Также следует уделить внимание развитию внутреннего аудита как неотъемлемой части культуры качества. Внутренний аудит должен

рассматриваться не как карательный инструмент, а как возможность для самодиагностики и развития персонала.

Кроме того, постоянное повышение квалификации сотрудников в сфере менеджмента качества позволяет повысить уровень осознанности и эффективности их действий. Это особенно важно в условиях быстро меняющихся требований и стандартов [1].

Необходимо также развивать прозрачность самой процедуры сертификации. Создание единой базы действующих сертификатов и усиление контроля за деятельностью сертифицирующих организаций позволит повысить доверие к сертификации и устранить случаи её формального применения [4].

Таким образом, система менеджмента качества и сертификация остаются неотъемлемыми инструментами устойчивого развития современных организаций. Однако для достижения реального эффекта от их внедрения необходимо отказаться от формального подхода, интегрировать цифровые технологии, развивать внутренний контроль и вовлекать персонал. Только при таких условиях система качества будет способствовать не только выполнению стандартов, но и постоянному совершенствованию, что особенно важно в условиях усиливающейся конкуренции и быстрой трансформации рынка.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Власов В.В. Менеджмент качества: современные подходы и тенденции / В.В. Власов // Экономика и управление. — 2023. — № 4. — С. 56–64.
2. Смирнов А. В., Петрова Л. В. Риск-ориентированное мышление в стандарте ISO 9001:2015 / А. В. Смирнов, Л. В. Петрова // Вестник стандартизации. — 2022. — № 3. — С. 22–30.
3. Петрова Н. С. Цифровизация системы менеджмента качества / Н. С. Петрова // Менеджмент и инновации. — 2021. — № 2. — С. 40–48.
4. Международная организация по стандартизации. ГОСТ ISO 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования. — М.: Стандартиформ, 2016. — 33 с.
5. Луценко О.В. Об оценке эффективности внедрения метода «аутсорсинг» / О.В. Луценко, Д.А. Комаренко // Актуальные вопросы и перспективы развития науки, техники и технологии: материалы Международной научно-практической конференции. – Казань, 2020. – С. 103-109.

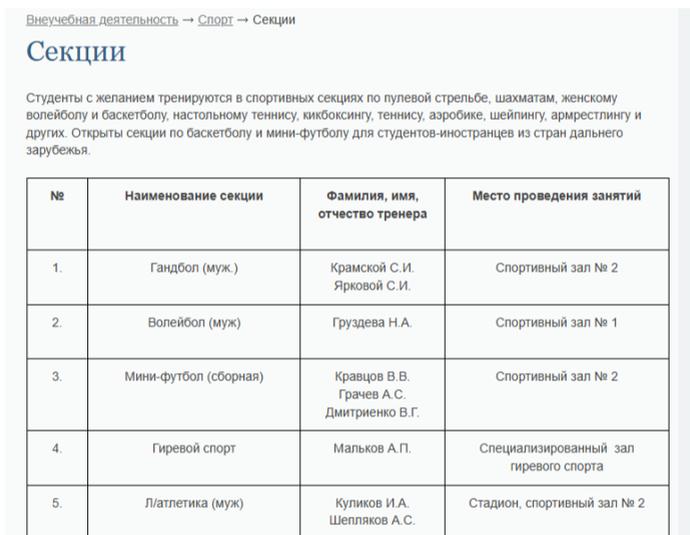
УДК 658.5.011

Кудрявых А.Д.

Научный руководитель: Пучка О.В. д-р техн. наук, проф.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

РАЗРАБОТКА НАВИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ НА КАФЕДРЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА

БГТУ им. В.Г. Шухова активно участвует в развитии спорта и проведении спортивных мероприятий. На базе университета в настоящее время существует около 40-ка спортивных секций. Технологический университет представляет собой небольшой студенческий городок, где вся инфраструктура для его жителей находится в шаговой доступности. Так для спортсменов построены физкультурно-оздоровительный комплекс с плавательным бассейном, учебно-спортивный комплекс, стрелковый тир, футбольное поле, стадион с беговой дорожкой на 400 метров, площадки для пляжных видов спорта. На сайте университета в разделе спорт для всех желающих представлены наименование секций, ФИО тренеров и место проведения занятий (Рис.1).



Внеучебная деятельность → Спорт → Секции

Секции

Студенты с желанием тренируются в спортивных секциях по пулевой стрельбе, шахматам, женскому волейболу и баскетболу, настольному теннису, кикбоксингу, теннису, аэробики, шейлингу, армрестлингу и другим. Открыты секции по баскетболу и мини-футболу для студентов-иностранцев из стран дальнего зарубежья.

№	Наименование секции	Фамилия, имя, отчество тренера	Место проведения занятий
1.	Гандбол (муж.)	Крамской С.И. Ярковой С.И.	Спортивный зал № 2
2.	Волейбол (муж)	Груздева Н.А.	Спортивный зал № 1
3.	Мини-футбол (сборная)	Кравцов В.В. Грачев А.С. Дмитриенко В.Г.	Спортивный зал № 2
4.	Гиревой спорт	Мальков А.П.	Специализированный зал гиревого спорта
5.	Легкая атлетика (муж)	Куликов И.А. Шеплаков А.С.	Стадион, спортивный зал № 2

Рис. 1 Секции БГТУ им. В.Г. Шухова представленные на сайте университета

Данная таблиц состоит из важной и доступной информации, однако абитуриенты и первокурсники часто сталкиваются с одной большой проблемой - в спортивных объектах университета отсутствуют навигационные системы, что затрудняет поиск спортивных секций и их тренеров. Решение данной проблемы возможно при внедрении концепции бережливого управления.

Бережливое управление – это концепция менеджмента, основанная на постоянном совершенствовании и устранении всех видов потерь, возникающих в процессе деятельности организации [3,5]. В сфере физической культуры и спорта данная концепция внедрена относительно недавно, но уже имеет свою специфику. Основной целью внедрения бережливых технологий в сфере физического воспитания спортсменов является оптимизация тренировочного процесса [1]. Но данная система будет не эффективна, если студент не сможет найти тренера или нужную ему секцию в стенах университета.

Навигационная система является частью системы визуализации и одним из базовых критериев качества пространства. Данный инструмент нашел свое широкое применение в медицинских учреждениях. Благодаря навигационным элементам посетители медицинской организации могут ориентироваться в помещении, правильно определять необходимый маршрут и перемещаться по выбранному пути движения в здании и по прилегающей территории без существенных отклонений и потерь времени. Планирование маршрута и управление системой ориентирования также можно внедрить в спортивных учреждениях. Они помогут определять координаты местоположения абитуриента или студента и ориентировать их в пространстве осуществляемого в реальном масштабе времени.

Разработка системы навигации для спортивных секций БГТУ им. В.Г. Шухова включает в себя несколько этапов [4]:

- изучение плана расположения кабинетов спортивных секций и ключевых пунктов объекта;
- изучение возможных потоков студентов;
- составление списка необходимых элементов системы указателей;
- составление схемы расположения системы указателей, информационных стоек, табличек и т. д.;
- разработка вариантов общей концепции дизайна навигации в бумажном варианте;
- апробирование навигации волонтерами, получение от них предложений по улучшению навигации;
- проработка и повторная разработка схем навигации;

- создание единой системы графических элементов навигации по выбранному варианту концепции;

- разработка дизайна конкретных носителей (с учётом их размеров, материалов, бренда спортивного учреждения и т. д.).

В самом начале следует определить способ получения информации. Человек воспринимает знания о мире с помощью пяти органов чувств – это зрение, слух, обоняние, вкус и осязание. Для создания навигационной системы понадобятся лишь три из них.

Самый удобный способ восприятия информации – это визуальный. Практически в любой ситуации человек получает информацию от органов зрения. В связи с этим, лучшим вариантом для разработки навигационных систем, будет составление красочных схем и карт.

В настоящее время в университете уже существует схема кампуса БГТУ, на ее основе можно сделать схему расположения спортивных секций. Данную схему можно разместить на информационном стенде возле главного входа в университет, тем самым повысить распространение необходимой информации для студентов, абитуриентов и их родителей.

Для кафедры физического воспитания и спорта можно внедрить навигационные линии, указатели и знаки. Они помогут сориентировать будущих спортсменов на территории спорткомплекса, распределить людские потоки, указать направления движения и обозначить, где находятся основные места. Навигационные линии должны быть разных цветов, в соответствии с секцией к которым они ведут. Возле входа на кафедру можно расположить информационные панели, где будут изображены стратегически важные места, такие как входы и выходы, лестницы и коридоры. Также можно поставить лайтбокс или геоинформационную система (ГИС), содержащие карт-схему местонахождения студента, позволяющая отслеживать потоки людей, обеспечивая навигацию и улучшая безопасность на территории кафедры. Необходимо оборудовать информационные стенды с текстовой информацией. На них можно разместить приказы университета и инструкции по технике безопасности.

Можно разработать приложение или чат-бот для студентов и сотрудников университета, который поможет быстро ориентироваться внутри кампуса — находить аудитории, учебные корпуса, кабинеты преподавателей, столовые, библиотеку, спортивные объекты и другие важные места.

Некоторые люди лучше воспринимают информацию через слух. Для аудиалов важны интонация, ритм и звуковые эффекты. В качестве навигационных элементов можно использовать различное акустическое

оборудование: звуковые маяки, звуковые приглашения; навигационные радиотрансляции в лифтовых кабинах и во вспомогательных помещениях и т.п. Данные элементы будут представлять собой «говорящие знаки», передающие устно информацию идентификационного, указательного или справочного характера. Также можно разработать отдельные акустические устройства, например индивидуальные переносные или портативные информационные системы

Необходимо проработать систему навигации для людей с индивидуальными особенностями. К ключевым условиям относится создание цветового контраста дверей, стен, полов, мебели и окружающей поверхности. Также не стоит забывать про контраст между общим фоном стен и информационными табличками. Нельзя использовать оттенки, только цвета, которые легко различить и объяснить. Цветовые обозначения могут быть представлены на входе, это поможет понять, что внутри здания используется такая же система цветовых обозначений. Таблички на кабинетах также должны быть грамотно комбинированы, фон-текст должен быть высокого контраста. Нужно использовать подсветку, желательно матовую для визуального обозначения коридоров, стен, дверей, предметов интерьера. У стендов со справочными указателями должно быть достаточно места, чтобы студент мог спокойно изучить информацию, не создавая затора, также они должны быть оборудованы текстом с шрифтом Брайля. Еще одним важным навигационным элементом должна стать тактильная лента. Это специальное напольное контрастное устройство для инвалидов, предназначенное для определения «опасных зон» и ограничений безопасного пути незрячего человека и с остаточным зрением. Для организации безопасного входа и выхода, а также маркировки границ лестничного марша и дверных проемов должна быть нанесена яркая контрастная маркировка.

Информацию о навигационной системе спортивных секций БГТУ стоит продублировать на официальном сайте университета, чтобы абитуриенты и их родители могли познакомиться с системой в домашних условиях. Следует снять видеоролики с подробным описанием навигации внутри спортивных объектов, а также примерами ее использования.

В концепции бережливого производства навигационная система полезна тем, что она помогает сократить или вообще устранить лишние перемещения человека [2]. Поиск нужного места становится более удобным и комфортным. Посетитель любого учреждения сам выбирает оптимальный маршрут передвижения внутри или снаружи здания. Ко

всему прочему создание четкой системы навигации дает возможность обеспечить доступ людям с ограниченными возможностями.

Создание системы навигации на кафедре физического воспитания и спорта может создать единый образ организации, сформировать зоны психологического комфорта для учащихся вуза, развить эффективную коммуникацию между студентами и преподавателями. Возможности развития навигационных систем очень важны, как для спортивных организаций, так и для образовательных учреждений в целом. В конечном итоге данная система поможет студентам или абитуриентам быстро и без особых трудностей находить необходимую секцию, что будет способствовать расширению и развитию студенческого спорта в стенах университета.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Вавилин Я.А. «Бережливое производство» в образовании / Я.А. Вавилин // В сборнике: Качество. Инновации. Образование. 2020. № 4 (168). С. 23-28.
2. Кирпичкина М.А., Новокрещенова О.В. Применение инструментов бережливого производства на предприятиях / М.А. Кирпичкина, О.В. Новокрещенова // В сборнике: The World of Science Without Borders. 2022. С. 578-580.
3. Пучка О.В., Буряк Ю.Ю. Внедрение инструментов бережливого производства в работе НМЦ ПАТС БГТУ им. В.Г. Шухова / О. В. Пучка, Ю.Ю. Буряк // в сборнике: Содействие профессиональному становлению личности и трудоустройству молодых специалистов в современных условиях. Сборник материалов XIV Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. Белгород, 2022. С. 179-192.
4. Хандогина Е.В., Моднов С.И. Электронное учебное пособие по дисциплине бережливое производство «Основы бережливого производства» / Е.В. Хандогина, С.И. Моднов // Ярославль: Изд-во ЯГТУ, 2022.
5. Хворова К.С., Чупахина Т.А. Применение бережливого производства в образовательных организациях / К.С. Хворова, Т.А. Чупахина // В сборнике: The World of Science Without Borders. 2022. С. 272-276.

УДК 658.5.011

Кудрявых А.Д.

*Научный руководитель: Пучка О.В. д-р техн. наук, проф.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ 5S В ОРГАНИЗАЦИИ ТРЕНИРОВОЧНОЙ СРЕДЫ ЛЕГКОАТЛЕТОВ БГТУ ИМ. В.Г. ШУХОВА

Занятия спортом в университете направлены на физическое воспитание и физическую подготовку обучающихся высших учебных заведений. Они включают в себя проведение занятий по дисциплине «Физическая культура», а также профессиональные занятия тем или иным видом спорта. На базе БГТУ им. В.Г. Шухова существует большое разнообразие спортивных секций, но наиболее популярной является секция по легкой атлетике. Для спортсменов университет предоставил легкоатлетический стадион со стандартной 400-метровой беговой дорожкой, а также манеж для групповых занятий и хранения спортивного инвентаря.

Неотъемлемой частью тренировочного процесса легкоатлетов является использование специализированного спортивного оборудования, такого как: коврики для растяжки, медбол, барьеры, тумбы, стартовые колодки, грифы, штанги, гантели и т.д. Часто все оборудование не сортируют и хранят в одном месте. На (Рис. 1) можно увидеть инвентарную комнату легкоатлетического манежа БГТУ им. В.Г. Шухова.



Рис. 1 - инвентарная легкоатлетического манежа БГТУ им. В.Г. Шухова

Из рисунка видно, что все оборудование не классифицировано, оно хранится в одном месте. Спортивный инвентарь нельзя хранить в одном месте, так как разные его виды требуют определенной влажности, температуры и освещения. Некоторое спортивное снаряжение нужно хранить только в специальных упаковках, например, лента-эспандер или резинки для фитнеса продаются сразу с тканевым мешочком, защищающий их от повреждений. Также неправильное хранение и крепление оборудования к стендам может привести к серьезным или мелким травмам. Все эти проблемы требуют внедрения системы классификации, а именно применением бережливых технологий, направленных на выявление и устранение всех видов потерь, возникающих в процессе деятельности спортивных организаций [5].

Бережливое производство в современном мире стало концепцией рационального управления. Их внедрение в спорте позволяет повышать удовлетворённость спортсменов, улучшать условия труда сотрудников и поддерживать развитие спортивной индустрии [4]. Для оптимизации производственных процессов и улучшения эффективности организации используют инструменты бережливого производства. Одним из простых инструментов является система 5S [2]. Она подразумевает систему организации и рационализации рабочего пространства. Система 5S позволяет повысить производительность труда, сокращая время на поиск и перемещение нужных вещей, ускоряя и упрощая работу. Система состоит из пяти шагов — это сортировка, соблюдение порядка, содержание в чистоте, стандартизация и совершенствование. Целью системы 5S является снижение числа несчастных случаев, повышение уровня качества продукции и снижение количества дефектов, создание комфортного психологического климата и стимулирование желания работать, унификация и стандартизация рабочих мест, повышение производительности труда за счёт сокращения времени поиска предметов в рамках рабочего пространства.

Рассмотрим пример внедрения системы 5S в физкультурно-спортивной организации - манеж БГТУ им. В.Г. Шухова для организации тренировочного процесса легкоатлетов.

Рис. 1 демонстрирует то, как неправильно используется пространство для содержания спортивного оборудования. Правильное хранение легкоатлетического снаряжения позволяет избежать повреждений и продлить срок службы оборудования. Также грамотная сортировка может помочь компактно разместить большое количество предметов и тратить меньше времени для его поиска.

Первым этапом системы 5S является сортировка [3]. Сначала необходимо провести ревизию спортивного инвентаря, то есть избавиться от поврежденного, ненужного или устаревших предметов. Можно разделить спортивное оборудование на несколько категорий:

- «нужно всегда» (предметы, необходимые на каждой тренировке, такие как коврики для растяжки, спортивные резинки и т.д.);
- «нужно иногда» (предметы, дополнительные аксессуары для тренировок, например соревновательная форма и обувь);
- «не нужно» (сломанные или не нужные предметы).

Оставшиеся оборудование после сортировки необходимо систематизировать в специальной комнате для хранения. При выборе места для хранения нужно убедиться, что оно защищено от влаги и внезапных перепадов температур. Идеальным вариантом является сухое и прохладное помещение с постоянной температурой и влажностью. Необходимо избегать хранения спортивного инвентаря во влажных подвалах или жарких пространствах, таких как гаражи, которые могут подвергать его риску повреждения.

Мелкие предметы, такие как эстафетные палочки, массажные мячи, скакалки можно хранить в небольших ящиках или корзинах. Также в комнате можно установить полки, стойки или стеллажи разной высоты, еще можно использовать настенные крюки для оптимизации пространства. Инвентарь распределяют по категориям в удобном и логическом порядке, для удобства идентификации его маркируют. Можно использовать цветные бирки или ярлыки с названиями.

Организованное пространство нужно регулярно очищать от пыли или других загрязнений. Поддержка порядка и чистоты в зоне хранения спортивного оборудования позволит облегчить поиск нужных предметов.

Поддержание порядка можно достигнуть установлением правил и процедур в манеже. Например, можно подготовить плакаты с легкой для восприятия информацией, которая будет понятна сотрудникам или спортсменам не обученных бережливому производству. Плакаты могут содержать информацию о том, как часто нужно проводить уборку, ревизию и хранение инвентаря. Ввести систему единообразия маркировки и идентификации для лёгкости в поиске различных предметов. Определить место каждого инвентаря и придерживаться этого порядка в дальнейшем.

В последствии необходимо анализировать процесс хранения инвентаря и выявлять возможности для улучшения. Можно внедрять изменения, например, оптимизация расположения предметов, пересмотр системы маркировки или обновление системы хранения.

Система 5S подразумевает постоянное совершенствование процесса хранения инвентаря для повышения эффективности и удобства использования [1].

Наши данные по организации хранения спортивного инвентаря были загружены в программу «Нейросеть», которая создала изображение того, как должна выглядеть инвентарная комната спортивного оборудования по системе 5S, представлена на (Рис. 2).



Рис. 2 – Инвентарная комната спортивного оборудования по системе 5S предложенная программой «Нейросеть»

На рис. 2 можно увидеть правильно обустроенную инвентарную комнату. Все спортивное оборудование сортировано и промаркировано. Такая организация легкоатлетического снаряжения позволит спортсменам и тренерам быть более продуктивными, уменьшит число травм, получаемые при поиске оборудования и улучшить общую атмосферу в манеже.

Внедрение системы 5S в хранение спортивного инвентаря – это не просто наведение порядка, а создание эффективной и удобной среды для тренировок. От тщательно отсортированного инвентаря до четко организованного пространства и поддержания чистоты – каждый шаг направлен на оптимизацию процесса и экономии времени.

Успех системы 5S заключается в ее непрерывности. Регулярный анализ, поиске возможностей для улучшения и внедрение изменений – ключевые элементы для поддержания порядка и повышения

эффективности. В конечном итоге, хорошо организованное хранение спортивного инвентаря внесет свой вклад в эффективность организации тренировочной среды легкоатлетов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ворончихина Г.А. Внедрение системы 5S в Российских организациях / Г.А. Ворончихина // в сборнике: Развитие отраслей АПК на основе формирования эффективного механизма хозяйствования. сборник научных трудов III Международной научно-практической конференции. 2021. С. 82-85.

2. Данилин Н.А. Применение системы 5s в обеспечении безопасности рабочего места / Н.А. Данилин // В сборнике: Неделя науки СПбПУ. материалы научной конференции с международным участием. Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. 2020. С. 212-215.

3. Карпова А.К., Пашканг Н.Н. Система 5S как первый шаг к бережливому производству / А.К. Карпова, Н.Н. Пашканг // в сборнике: Современные тренды аграрной экономики. Материалы Национальной студенческой научно-практической конференции. Рязань, 2024. С. 35-40.

4. Пучка О.В., Буряк Ю.Ю. Внедрение инструментов бережливого производства в работе НМЦ ПАТС БГТУ им. В.Г. Шухова / О. В. Пучка, Ю.Ю. Буряк // в сборнике: Содействие профессиональному становлению личности и трудоустройству молодых специалистов в современных условиях. Сборник материалов XIV Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. Белгород, 2022. С. 179-192.

5. Хандогина Е.В., Моднов С.И. Электронное учебное пособие по дисциплине бережливое производство «Основы бережливого производства» / Е.В. Хандогина, С.И. Моднов // Ярославль: Изд-во ЯГТУ, 2022.

УДК 658.5.012.7

Литвякова Т.С., Серых В.Д.

*Научный руководитель: Чернышева Е.В., канд. техн. наук, доц.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ВНЕДРЕНИЕ БЕРЕЖЛИВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В целях повышения производительности труда распространение бережливого производства продолжается в медицинских организациях. С начала 2025 года внедрение бережливых технологий осуществляется как в поликлиниках, так и в стационарах. Под внедрением бережливого производства понимается интеграция системы менеджмента бережливого производства в систему управления медицинскими организациями в части постоянного улучшения посредством реализации проектов и предложений по улучшению, тиражирования лучших практик с учётом стратегических целей медицинских организаций [1].

В самом простом виде бережливое управление - это система менеджмента, при которой всё, что препятствует производительности на рабочем месте и ухудшает конечный результат, устраняется. Процесс работы должен быть настолько быстрым, качественным и экономически эффективным, насколько это возможно [2]. Использование инструментов бережливых технологий в управлении качеством позволяет улучшить процессы в медицинских организациях на всех этапах оказания медицинской помощи.

Таким образом, внедрение бережливых технологий в медицинских организациях остаётся актуальной задачей на сегодняшний день. Далее рассмотрим этапы внедрения технологий бережливого производства в медицинских организациях (Рис. 1).



Рис. 1 Этапы внедрения бережливых технологий в медицинской организации.

Планирование - важнейший этап, поскольку от него зависит успешность внедрения и дальнейшая работа системы бережливого производства в медицинской организации. Важно объяснить сотрудникам, что бережливое производство представляет собой действенную концепцию, направленную на повышение производительности труда. Нужно учесть реакцию коллектива на нововведение: если отношение негативное, целесообразно разработать меры мотивации персонала.

Следующий шаг - формирование рабочей группы, участники которой готовы свободно высказывать и обсуждать идеи. Когда команда создана, следует согласовать интересы всех сторон, составить подробный план внедрения с установленными контрольными точками, сроками и назначенными исполнителями. Разработанные стратегии и приоритеты необходимо официально оформить и сделать общедоступными для ознакомления всеми сотрудниками медицинской организации.

Обучение рабочей группы - одна из важнейших составляющих успеха внедрения технологий бережливого производства. Рабочая группа должна пройти подготовку, изучив основы бережливого производства, соответствующую терминологию, методики и инструментарий, нормативные акты и учебные пособия по данной тематике. По итогам обучения выдается удостоверение о повышении квалификации установленной формы, подтверждающее знания в области применения принципов бережливого производства в сфере здравоохранения.

Анализ проблем - сбор сведений о существующих проблемах и предложениях по улучшению - эффективный способ привлечь персонал к постоянному совершенствованию рабочих процессов. Данная

методика помогает выявить и задокументировать существующие трудности, контролируя ход их устранения. Эти данные обеспечивают проектную группу важной информацией для формирования планов изменений и введения необходимых управленческих решений. На данном этапе специалисты определяют ключевые проблемные зоны и проводят картирование потоков создания ценностей. Создаются карты текущего и целевого состояния с проведением хронометража согласно методическим рекомендациям «Реализация проекта по улучшению с использованием методов бережливого производства в медицинских организациях, предоставляющих первичную медицинскую помощь» [3]. При выборе объектов для анализа важно обоснованно подойти к выбору процессов, подлежащих оптимизации и последующему совершенствованию. Решение о запуске конкретного проекта принимает комиссия на очередном собрании рабочей группы.

Внедрение технологий бережливого производства - рекомендуется начинать с простых методов, постепенно переходя к более сложным. Одним из первых этапов внедрения может стать применение системы «5С»: организация рабочего пространства и использование визуальных сигналов, позволяющих значительно улучшить рабочие процессы [4]. Затем, добившись успехов в применении данного инструмента, можно переходить к другим методикам, таким как принцип поставки материалов «точно-в-срок», обеспечивающий своевременное поступление лекарственных препаратов, изделий медицинского назначения и расходных материалов со складских помещений медицинской организации непосредственно в лечебные кабинеты [5]. Применение такого поэтапного подхода обеспечит максимальное участие всего персонала в изменениях, так как внедрение системы «5С» затрагивает рабочий порядок каждого сотрудника медицинской организации. Важным элементом также является система всеобщего ухода за оборудованием (TPM), направленная на профилактическое обслуживание техники, продление срока её эксплуатации и увеличение коэффициента полезного использования.

Затем, исходя из выявленных недостатков, применяются инструменты визуализации (информационное сопровождение маршрутов, внутренние информационные системы и панели управления проектами) [6][7], что способствует достижению критериев новой модели медицинской организации [8].

Мониторинг и улучшение - завершив начальные шаги, медицинская организация переходит к стадии контроля устойчивого эффекта произведённых улучшений, стандартной фиксации новых

процессов и распространению опыта бережливого производства среди подразделений организации. Чтобы поддерживать систему управления качеством в эффективной форме, важно регулярно проводить мониторинг и внутренний аудит.

Совершенствование - даже после завершения процедуры стандартизации процессы продолжают развиваться и модернизироваться путём изучения передового опыта, обмена знаниями с коллегами из других учреждений, успешно применяющих бережливые технологии.

Использование системы управления качеством с инструментами бережливого производства является мощным средством повышения эффективности деятельности медицинской организации. Такой подход позволяет минимизировать потери ресурсов, улучшить качество медицинской помощи, ускорить выполнение рабочих операций и увеличить общий уровень удовлетворённости клиентов и сотрудников.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Организация работы регионального центра компетенций по внедрению технологий бережливого производства в отрасли здравоохранения. (Москва, 2025 г.). ФБГУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

2. Чернышёва Е.В., Зуева Е.С. Внедрение бережливого производства и управления в средних и крупных предприятиях базовых несырьевых отраслей экономики Белгородской области // Актуальные вопросы и перспективы развития науки, техники и технологии Междунар. науч.-практ. конф. г. Чистополь, март 2020.

3. Методические рекомендации «Реализация бережливого первичную медико-санитарную помощь» (Москва, 2019 г.).

4. Эффективное использование системы 5S на производстве. Левицкая К.М., Чернышева Е.В.В сборнике: Актуальные проблемы менеджмента качества и сертификации сборник докладов VI международной научно-практической интернет-конференции. Белгородский государственный технологический университет им В.Г. Шухова. 2016. С. 93-97.

5. Методические рекомендации «Организация медицинскими изделиями и прочими материалами в медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь, на основе принципа вытягивания» (Москва, 2023 г.). ФБГУ «Национальный

медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

6. Методические рекомендации «Эффективная система навигации в медицинской организации» (Москва, 2019 г.). ФБГУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

7. Система информирования об организации медицинской деятельности медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь (Москва, 2024 г.). ФБГУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

8. Методические рекомендации «Новая модель медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь» (Москва, 2024 г.). ФБГУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

УДК 006.07

Матула М.А.

*Научный руководитель: Резниченко С.В., канд. техн. наук, доц.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОРМОКОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Сегодня каждая организация для поддержания и функционирования своих процессов разрабатывает документированную информацию. [1].

Нормоконтроль, как неотъемлемая часть процессов разработки и управления документацией, оказывает существенное влияние на экономическую эффективность деятельности предприятия. Он служит инструментом предотвращения ошибок и несоответствий в документации, что, в свою очередь, минимизирует риски возникновения дорогостоящих исправлений и переделок.

Нормоконтроль – это комплекс мер, направленных на проверку правильности выполнения документации на соответствие действующим требованиям, правилами и нормам, установленным стандартам и другим нормативным документам [3].

Целью нормоконтроля является выявление и исключение ошибок на стадии разработки технической документации, что исключает

дополнительные расходы и потерю времени на переделку уже выпущенной документации [4].

Важность нормоконтроля не ограничивается лишь соответствием стандартам. Правильный подход к нормоконтролю позволяет организациям достигать значительных экономических выгод за счет снижения издержек, повышения качества и улучшения репутации.

Любое вовремя сделанное исправление, устраненный в документации перед началом производства, если речь идет о производстве различного рода изделий, или перед сдачей проекта Заказчику в случае, если организация занимается проектной деятельностью, экономит денежные средства и дает возможность избежать последующих корректировок. Группа нормоконтроля, имеющаяся в организации, дает несомненный технико-экономический эффект [2]. В этой статье рассмотрим, как можно произвести расчет экономической эффективности нормоконтроля в организации.

Экономической оценкой той или иной деятельности являются два критерия - годовой экономический эффект и экономическая эффективность.

Годовой экономический эффект – это показатель, который характеризует уменьшение общей совокупности затрат. Он позволяет дать обоснованную оценку реальной выгоды от внедрения мероприятий в определенном году.

Экономическая эффективность, в свою очередь, представляет собой относительный показатель, который характеризует отношение между полученным после внедрения мероприятий результатом и затратами на этот результат.

Нормоконтролеры, как правило, ведут учет поступающей на нормоконтроль документации и регистрируют количество ошибок [2].

Экономическая эффективность нормоконтроля технической документации достигается посредством предотвращения ошибок в разрабатываемых документах. Она определяется на основе выявленных и впоследствии исправленных ошибок.

Эффективность нормоконтроля оценивается на основании следующих параметров:

- экономия трудозатрат, связанных с исправлением ошибок; - экономия трудозатрат на уведомления об изменениях;
- снижение количества ошибок за определённый период (месяц, квартал, год).

Годовой экономический эффект от деятельности нормоконтроля рассчитывается по формуле (1):

$$\mathcal{E}_{\text{нк}} = \mathcal{E}_1 - C_{\text{нк}} \quad (1)$$

где \mathcal{E}_1 - годовая экономия на заработной плате, получаемая в результате устранения ошибок, для исправления которых пришлось бы выпустить извещение об изменении;

$C_{\text{нк}}$ - затраты, связанные с проведением нормоконтроля (содержание группы нормоконтроля).

При подсчете \mathcal{E}_1 учитывают только те ошибки, которые вызывают необходимость выпуска извещений об изменении.

Годовая экономия на заработной плате рассчитывается по формуле (2):

$$\mathcal{E}_1 = C * B, \quad (2)$$

где C - затраты по выпуску одного извещения об изменении;

B - количество извещений об изменении за год, которые необходимо выпустить для исправления обнаруженных нормоконтролем ошибок.

Затраты по выпуску одного извещения об изменении определяются по формуле (3):

$$C = C_1 + C_2 + \dots + C_n, \quad N \quad (3)$$

где C_1 -затраты на уточнение с подразделениями организации вопросов, связанных с устранением одной ошибки;

C_3 -затраты на доведение изменений до Заказчика;

C_n - затраты, определяемые в зависимости от специфики деятельности организации.

Затраты на каждый вид работ определяют по формуле (4):

$$C_i = Z_i * r_i \quad (4)$$

Все затраты определяют по формуле (5):

$$C = \sum_{i=1}^p Z_i * r_i, \quad (5)$$

где Z_i - трудоемкость i -го вида работ, чел/ч;

r_i - среднечасовая заработная плата исполнителя i -го вида работ, руб.

p - количество видов работ.

Затраты на проведение нормоконтроля рассчитывают по формуле (6):

$$C_{\text{нк}} = T * Ч * (1 + K_{\text{нр}} + K_{\text{дз}} + K_{\text{сс}}), \quad (6)$$

где T - трудоемкость проведения нормоконтроля (фактически затраченное время на проведение нормоконтроля нормоконтролерами);

$Ч$ - среднечасовая заработная плата нормоконтролеров.

Рассчитаем эффективность нормоконтроля технологической документации по формуле (7):

$$\mathcal{E} = N * C_{\text{изм}} * (1 + K_{\text{нр}} + K_{\text{сс}} + K_{\text{зр}}), \quad (7)$$

где N - количество ошибок, зарегистрированных при нормоконтроле;

$C_{\text{изм}}$ - стоимость согласования, оформления, утверждения и исправления одной ошибки;

$C_{\text{нк}}$ - затраты на проведение нормализованного контроля;

$K_{\text{нр}}$ - коэффициент, учитывающий общезаводские накладные расходы;

$K_{\text{сс}}$ - коэффициент начисления на заработную плату;

$K_{\text{зр}}$ - коэффициент, учитывающий дополнительную заработную плату.

Таким образом, экономическая эффективность нормоконтроля является важной частью стратегического планирования любой организации. Нормоконтроль не только позволяет повысить качество продукции и услуг, но и снижает издержки, минимизирует риски и формирует положительную репутацию компании на рынке. Внедрение нормоконтроля требует определенных инвестиций, но долгосрочные результаты в виде повышения прибыли и конкурентоспособности оправдывают эти затраты.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ Р ИСО 10013-2024 Системы менеджмента качества. Руководство по документированной информации, 2024. – М.: Российский институт стандартизации, 2024 – 20 с.

2. Григорьева Л.И., Богданов М.В., Демидов И.К. Нормоконтроль. Методика и организация. - М.: Издательство стандартов, 1991. - 190 с.

3. Матула М.А., Резниченко С.В. Нормоконтроль: особенности проведения // Вестник науки. – 2024. Т.5, № 12 (81). – С. 71-77.

4. Матула М.А., Кузубова С.С. Нормоконтроль: содержание, классификационные признаки и этапы проведения // Актуальные проблемы менеджмента качества, стандартизации и метрологии. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, Белгород, 2025. – С. 210-215.

УДК 658.562

Метревели И.С.

*Научный руководитель: Левенцов В.А., канд. экон. наук, доц.
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Россия*

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Система менеджмента качества (СМК) – это формализованная система, которая определяет и документирует процессы, процедуры и обязанности организации для реализации политики в области качества, определённых практик и целей, на достижение которых они нацелены. Она помогает организации координировать и направлять свою деятельность для выполнения требований клиентов и нормативных актов, а также постоянно повышать свою эффективность и результативность. Иными словами, СМК можно определить, как совокупность процессов и процедур, направленных на выполнение установленных требований к качеству и постоянное совершенствование. Структура и функции подробнейшим образом представлены в стандартах семейства ИСО 9000.

Результаты исследования

В рамках исследования были проанализированы нормативные документы, определяющие СМК, как сущность, а также практические кейсы внедрения и совершенствования СМК. Согласно принятой в рамках ИСО интерпретации СМК элементом СМК наряду с организацией, документацией и ресурсами, являются процессы. Можно выделить основные управленческие процессы в рамках СМК (Рис.1).



Рис. 1. Ключевые процессы в рамках менеджмента качества.

Источник: составлено автором по материалам [1], [2]

Цифровая трансформация, переход к концепции «Качество 4.0» [3] открывает для менеджмента предприятия новые возможности, позволяя повысить эффективность, точность и скорость ключевых процессов, в том числе и управленческих процессов в рамках СМК. Эффекты, которые цифровая трансформация и переход к концепции «Качество 4.0» оказывают на СМК и соответствующие бизнес-процессу могут быть сформулированы следующим образом (Табл. 1).

Таблица 1. Эффекты для СМК от перехода предприятия к организационной модели «Пищепром 4.0»

Управленческие процессы в рамках СМК	Эффекты от перехода к модели Пищепром 4.0
Аудиты и проверки	Прозрачность процессов и доступность исторических данных для всесторонних проверок и аудитов, как внутренних так и внешних
Управление документацией	Цифровая документация, связанная как элемент единой информационной экосистемы предприятия
Риск менеджмент	Оценка рисков на объективных всеобъемлющих верифицированных данных о производстве и производственных процессах
Управление изменениями	Возможности точного моделирования различных сценариев
Управление поставками	Цифровой процесс S&OP на основании предиктивной аналитики
Обучение	Снижение негативного влияния человеческого фактора за счёт исключения субъективной составляющей из механизма принятия управленческих решений
Управление основными фондами (оборудованием)	Точные данные о состоянии оборудования, получаемые в режиме реального времени, возможности превентивного планирования технического обслуживания основных средств за счёт интеграции ИИ и технологий машинного обучения. Автоматизированные производственные линии нивелируют негативное влияние человеческого фактора и обеспечивают бесперебойную работы и выполнение производственного плана, не только в части качества продукции, но в объёмном выражении.
Корректирующие мероприятия	Доступность исторических данных о продуктах и процессах с низкой дискретностью позволяет вносить точечные изменения в производственный процесс для обеспечения целевых показателей качества и безопасности
Работа с отклонениями и несоответствиями	
Работа с	
	Интеграция данные о качестве продукции с обратной

жалобами и рекламациями	связью от клиентов обеспечивает высокую скорость и точность реакции благодаря единой цифровой экосистеме, включающей учётные системы
-------------------------	--

Источник: составлено автором

Деятельность в рамках менеджмента качества включает в себя 4 направления работы: планирование качества, обеспечение качества, управление качеством и улучшение качества, определения для которых сформулированы в ИСО 9000:2015. Цифровая трансформация предприятия подразумевает системную трансформацию бизнес- и производственных процессов в рамках СМК. Однако такая новая модель имеет в основе традиционные подходы к менеджменту качества. Модель «Качество 4.0» не отменяет и не изменяет базовых принципов работы СМК, однако открывает новые возможности для повышения глубины и интенсивности контроля качества продукции: прослеживаемость качества продукции на всех этапах производственной цепочки, включая мониторинг параметров процесса и продукта на каждом этапе производственной цепочки; выявление несоответствий требованиям качества и безопасности на ранних этапах, снижение объёмов брака на этапе готовой продукции, когда внесение изменений в продукт уже невозможно [4].

Эти эффекты проявляются по-разному на каждом уровне организации предприятия. Влияние цифровой трансформации на СМК предприятия представлено на Рис. 1.



Рис. 2. Влияние перехода к модели Пищепром 4.0 на СМК

На уровне цеха, на уровне генерации данных, появляется мощный технологический базис для обеспечения соответствия продукции заданным требованиям безопасности и качества. Цифровой двойник [5] позволяет автоматизировать документирование данных о процессах и качестве продукции на всех этапах производства, включая входящий и выходящий контроль; упростить аудиты (наличие цифровых данных упрощает процесс проверки соответствия стандартам и требованиям покупателя), обеспечить прослеживаемость, включая возможность интеграции с информационными системами контрагентов, стоящих до и после в цепочке создания ценности. Это оказывает эффект на СМК в части обеспечения качества.

На уровне предприятия, на уровне сбора данных, открываются новые возможности для прогнозирования и предотвращения отклонений в процессах. Цифровой двойник производства за счёт интеграции ИИ и технологий машинного обучения позволяет предсказывать выход из строя оборудования (превентивное планирование технического обслуживания); предотвращать простои: снижать время простоя за счёт своевременного ремонта, повышать уровень безопасности (прогнозирование и предотвращение нештатных и аварийных ситуаций). Это оказывает эффект на СМК в части управления качеством.

На уровне обработки и визуализации данных, на уровне холдинга, основными эффектами являются 1) оптимизация производственных процессов. Переход к новой модели позволяет оптимизировать за счёт технологической обвязки процессы в пищевой промышленности, что приводит к снижению потребления ресурсов, в том числе энергетических за счёт минимизации порожней работы технологического оборудования; снижению потерь сырья, повышению производительности (более точное планирование и управление ресурсами). Это оказывает эффект на СМК в части планирования качества; 2) Улучшение обработки обратной связи от клиентов. Подход позволяет интегрировать данные о качестве продукции с отзывами клиентов, что обеспечивает высокую скорость реакции на рекламации, позволяет повысить качество продукции на основе анализа отзывов, позволяет использовать данные обратной связи для создания персонализированных продуктов. Это оказывает комплексный эффект на СМК в части улучшения качества.

Результаты исследования иллюстрируют глубокое и системное влияние цифровой трансформации на СМК предприятия, открывая принципиально новые возможности для повышения её эффективности. Внедрение передовых производственных технологий, включая

цифровые двойники, переход к концепции «Качество 4.0» позволяет оптимизировать ключевые процессы внутри СМК: планирование, обеспечение, управление и улучшение качества. Основные эффекты цифровизации включают повышение прозрачности процессов, снижение объёмов брака, оптимизацию использования ресурсов и ускорение реакции на изменения.

Вместе с тем открытым остаются вопрос методики измерения эффективности СМК в динамике и оцифровки тех изменений, которые происходят с СМК в результате цифровой трансформации и переходе к новой концепции. Это направление является темой для дальнейших исследований.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь». URL: <https://docs.cntd.ru> (дата обращения: 25.05.2025).

2. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 системы менеджмента качества. Требования URL: <https://docs.cntd.ru> (дата обращения: 25.05.2025).

3. What is Quality 4.0? URL: <https://blog.lnsresearch.com> (дата обращения: 25.05.2025)

4. Sony M. Motivations, barriers and readiness factors for Quality 4.0 implementation: an exploratory study/ Sony M., Antony J., Douglas J.A., McDermott O. // The TQM Journal. 2021, Vol. 33. Motivations, barriers and readiness factors for Quality 4.0 implementation, No. 6, pp. 1502-1515. Doi: 10.1108/TQM-11-2020-0272

5. ГОСТ Р 57700.37-2021 национальный стандарт российской федерации Компьютерные модели и моделирование цифровые двойники изделий. Общие положения. URL: <https://docs.cntd.ru> (дата обращения: 24.04.2025)

Мкртчян А.С., Мкртчян В.С.

*Научный руководитель: Целютина Т.В., канд. соц. наук, доц.
Белгородский государственный национальный исследовательский
университет, г. Белгород, Россия*

ВЛИЯНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ОТЗЫВОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА УСЛУГ В BEAUTY- ИНДУСТРИИ

Актуальность исследуемой проблематики обусловлена стремительным развитием beauty-индустрии и возрастающей ролью потребительских отзывов в формировании репутации российских компаний. В условиях высокой конкуренции и постоянного изменения потребительских предпочтений, отзывы клиентов становятся важным инструментом, влияющим на восприятие качества услуг. С каждым годом всё больше людей обращаются к онлайн-ресурсам для получения информации о брендах и их продуктах, что делает отзывы ключевым фактором в процессе принятия решений.

Кроме того, недостаточное понимание влияния отзывов на восприятие качества услуг может привести к неправильным стратегическим решениям со стороны компаний, что в свою очередь может негативно сказаться на их конкурентоспособности. Учитывая значимость положительных отзывов для привлечения новых клиентов и удержания существующих, необходимо глубже изучить механизмы, с помощью которых отзывы формируют общественное мнение о бренде.

Авторское исследование направлено на изучение роли потребительских отзывов и их влияния на восприятие качества услуг. На основе анализа результатов исследования будут разработаны рекомендации для компаний beauty-индустрии по эффективному управлению своей репутацией на рынке. В условиях конкуренции и честной борьбы за свою целевую аудиторию в beauty-индустрии, где успех во многом зависит от мнения клиентов о бренде, это становится особенно актуально необходимым.

Основным источником информации являются результаты маркетингового исследования. С целью исследования регионального рынка услуг красоты авторами проведено анкетирование (сервис google. form), выборка – 50 респондентов. Исследование проходило в условиях рынка города Белгорода (март-апрель 2025 г.).

Основное направление исследования – собран и проанализирован взгляд респондентов на влияние отзывов клиентов на выбор салонов

красоты и мастеров. Результаты показали, что 46% опрошенных (23 человека) при принятии решения обращают внимание на мнения других клиентов (рисунок 1) [1].

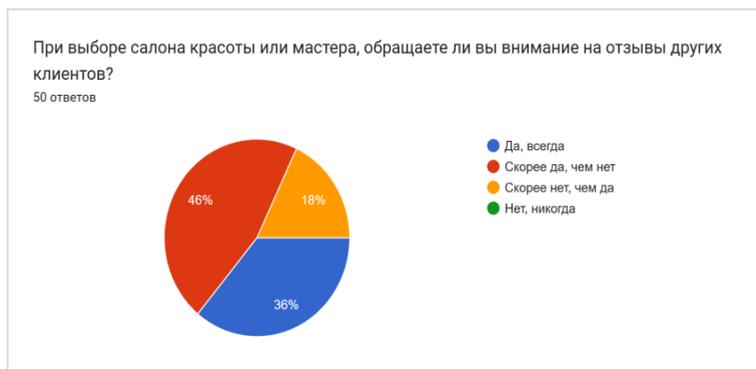


Рис. 1 Роль отзывов клиентов при выборе салона красоты/мастера

Анализ результатов диаграммы демонстрирует, что значительное большинство респондентов (82%) учитывают отзывы клиентов при выборе салона красоты или мастера. Из них 36% участников исследования заявили, что всегда обращают внимание на отзывы, в то время как 46% делают это скорее, чем нет. Полученные данные подчеркивают высокую значимость мнений потребителей в процессе принятия решения. Лишь 18% опрошенных не считают отзывы важными, что указывает на необходимость активного управления репутацией в индустрии красоты и на значимость формирования положительного имиджа для привлечения клиентов.

Положительные отзывы создают уверенность в результате, а отрицательные могут вызвать опасения. В условиях высокой конкуренции салоны стремятся выделиться, и доступность информации в интернете делает клиентов более осведомленными. Управление репутацией становится ключевым фактором для привлечения новых клиентов и поддержания их доверия.

Учитывая столь высокую роль отзывов в выборе beauty-услуг, возникает вопрос: где именно клиенты находят эту информацию? Рассмотрим, на каких платформах респонденты обычно читают отзывы о beauty-услугах. На рисунке 2 выведен результат опроса.

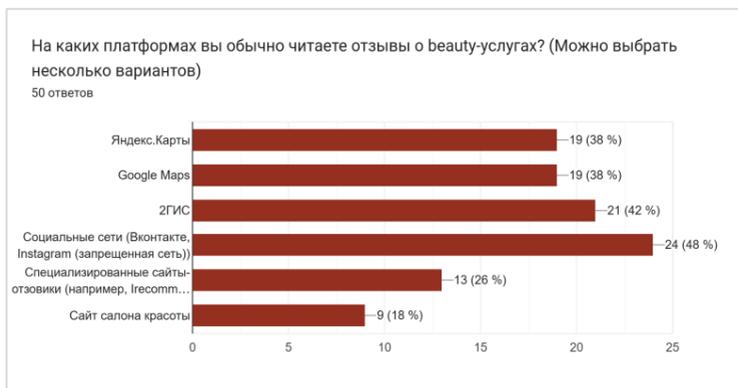


Рис. 2 Выбор платформ для чтения отзывов о beauty-услугах

Наиболее популярными платформами для чтения отзывов о beauty-услугах являются социальные сети (48%), 2ГИС (42%), Яндекс.Карты и Google Maps (по 38%). Люди чаще всего ищут отзывы там, где проводят больше всего времени онлайн – в социальных сетях и на картах, которыми пользуются для навигации и поиска заведений. Специализированные сайты-отзовики (26%) и сайты самих салонов красоты (18%) менее популярны, возможно, из-за восприятия их как менее объективных источников информации.

Следующий важный вопрос – «Что заставляет Вас больше доверять отзывам?» (можно было выбрать несколько вариантов). На рисунке 3 представлен результат в виде диаграммы.

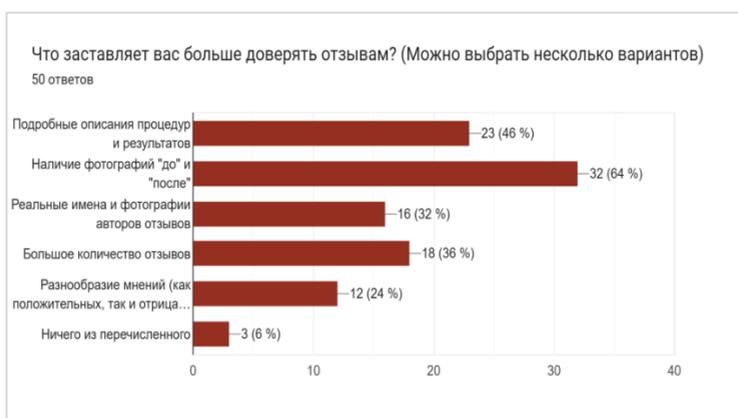


Рис. 3 Факторы, повышающие доверие к отзывам о beauty-услугах

На основе представленной диаграммы можно сделать вывод, что больше всего доверия вызывают отзывы, содержащие фотографии «до» и «после» (64%). Подробные описания процедур и результатов также важны (46%). Влияет на доверие и большое количество отзывов (36%) и реальные имена и фотографии авторов (32%). Меньше всего доверия добавляет разнообразие мнений (24%), а 6% опрошенных вообще не доверяют отзывам, исходя из предложенных факторов.

При опросе мы выявили и ранжировали основные факторы, влияющие на решение оставить отзыв (рисунок 4).

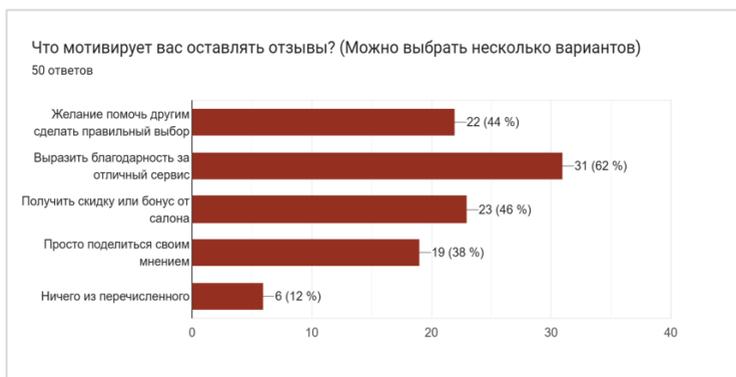


Рис. 4 Факторы, влияющие на решение оставить отзыв

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что наиболее сильным мотиватором для клиентов оставлять отзывы является желание выразить благодарность за отличный сервис (62%). Желание помочь другим сделать правильный выбор (44%) и возможность получить скидку или бонус от салона (46%) также являются важными мотиваторами. Просто поделиться своим мнением мотивирует 38% опрошенных, а 12% не мотивирует ни один из предложенных факторов.

Одной из составляющих онлайн-репутации являются отзывы потребителей. Потребительский рейтинг организации и отзывы могут быть полезны как самой организации, так и ее потребителям. С одной стороны, отзывы помогают потребителям принимать решения о покупках. С другой стороны, помогают недавно появившимся на рынке компаниям увеличить свою клиентскую базу, вызвать доверие у потребителей. Кроме того, обратная связь с потребителями позволяет определить существующие проблемы и слабые стороны компании, а

также выявить недостатки ее продукции. Это, в свою очередь, предоставляет организации возможность постоянно улучшать качество продукции или услуг и тем самым повышать свою конкурентоспособность [3].

Таким образом, эффективное управление репутацией компании требует последовательной и непрерывной работы. Разовые или эпизодические меры, как правило, не дают ощутимого результата.

Для управления репутацией, имиджем, конкурентоспособностью компаний в сфере beauty-индустрии важно фокусироваться на следующих маркетинговых мероприятиях:

Во-первых, необходимо активно отслеживать упоминания о компании в сети, чтобы оперативно реагировать на негативные отзывы и комментарии. Основной вектор работы: быстрая, грамотная и вежливая реакция на негативные отзывы с предложением решения проблемы; активное поощрение клиентов оставлять отзывы на платформах; использование положительных отзывов в маркетинговых технологиях работы как стратегический ресурс укрепления репутации компании.

Во-вторых, важно формировать положительный контент о компании, публикуя экспертные статьи, новости о достижениях и отзывы довольных клиентов [2].

В-третьих, необходимо выстраивать долгосрочные проекты партнерства, коллаборации (участие в отраслевых мероприятиях, выставках, конкурсах) и программы лояльности и персонализации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Герасименко, О.А., Тхориков, Б.А., Титова, И.Н. Геомаркетинговое моделирование – аналитический инструмент планирования бизнеса / О.А. Герасименко, Б.А. Тхориков, И.Н. Титова // Вестник Белгородского университета. Серия Экономика. Информатика. – 2020. – Т.47. – №4. – С. 710-717.

2. Прядко, С. Н. Цифровой маркетинг: Учебное пособие / С. Н. Прядко, С. А. Кучерявенко, Н. И. Быканова. – Белгород: Белгородский государственный национальный исследовательский университет, 2023. – 104 с.

3. Tselyutina, T.V. Assessment of the supply chain management as a comprehensive evaluation of the labour potential of the region / T.V. Tselyutina, T.A. Vlasova, O.A. Timokhina, Y.V. Maslova // International Journal of Supply Chain Management. – 2019. – Vol. 8. – No. 5. – Pp. 1039-1046.

Приходько А.И.

*Научный руководитель: Черноситова Е.С., канд. техн. наук, доц.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ, ВЫПУСКАЮЩИХ ПРОДУКЦИЮ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

В современных условиях развития промышленности вопросы обеспечения качества продукции приобретают первостепенное значение. Особую актуальность эти вопросы имеют для предприятий, производящих оборудование и комплектующие для объектов ядерной энергетики. Атомная отрасль предъявляет повышенные требования к безопасности и надежности используемых изделий, поскольку отказ оборудования может привести к чрезвычайно тяжелым последствиям – от существенного экономического ущерба до радиационных аварий с угрозой для жизни и здоровья людей, а также окружающей среды.

Базовый международный стандарт ISO 9001, традиционно применяемый для построения систем менеджмента качества (СМК), не может в полной мере охватить специфические требования атомной отрасли. Именно поэтому для организаций, работающих в цепи поставок ядерного энергетического сектора, были разработаны дополнительные нормативные документы, в частности, ГОСТ Р ИСО 19443-2020, вступивший в силу с 1 апреля 2021 года.

Целью данного исследования является анализ особенностей создания и функционирования систем менеджмента качества на предприятиях, выпускающих продукцию для объектов ядерной энергетики, с акцентом на дополнительные требования стандарта ГОСТ Р ИСО 19443-2020, а также рассмотрение практических аспектов внедрения данного стандарта на производстве.

Основная часть. ГОСТ Р ИСО 19443-2020 «Системы менеджмента качества. Специальные требования по применению ISO 9001:2015 организациями цепи поставок ядерного энергетического сектора, поставляющими продукцию и услуги, важные для ядерной безопасности» представляет собой адаптированную версию международного стандарта ISO 19443:2018. Он устанавливает специфические требования к организациям, поставляющим продукцию и услуги, важные для ядерной безопасности (Табл. 1).

Таблица 1 — Сравнительный анализ требований стандартов ГОСТ Р ИСО 9001-2015 и ГОСТ Р ИСО 19443-2020

Элемент СМК	ГОСТ Р ИСО 9001- 2015	ГОСТ Р ИСО 19443-2020
Контекст организации	Определение внешних и внутренних факторов, влияющих на способность организации достигать намеченных результатов	Обязательный учет специфических требований индустрии ядерной энергетики, включая нормативные и регуляторные требования в области ядерной безопасности
Лидерство	Демонстрация руководством лидерства и приверженности СМК	Формирование культуры ядерной безопасности, где безопасность имеет приоритет над экономическими показателями
Планирование	Определение рисков и возможностей	Оценка рисков нарушения ядерной безопасности; применение градуированного подхода к контролю качества в зависимости от важности продукции для безопасности
Средства обеспечения	Управление ресурсами, компетенциями персонала	Дополнительные требования к компетенции и обучению персонала в области ядерной безопасности; особые требования к квалификации персонала, выполняющего специальные процессы
Деятельность	Планирование и управление деятельностью, проектирование и разработка	Более жесткий контроль проектирования; особые требования к процессам идентификации и прослеживаемости продукции; контроль специальных процессов; расширенные требования к верификации и валидации продукции
Оценка результатов	Измерение, анализ и улучшение	Обязательная оценка продукции на соответствие требованиям ядерной безопасности; дополнительные требования к оценке поставщиков
Улучшение	Корректирующие действия, постоянное улучшение	Более строгие требования к анализу несоответствий и корректирующим действиям; предотвращение контрафактной и фальсифицированной продукции

Внедрение требований ГОСТ Р ИСО 19443-2020 на предприятии предполагает последовательное выполнение следующих основных этапов:

1. Анализ текущего состояния СМК и выявление разрывов с требованиями стандарта;
2. Разработка документированной информации с учетом специфических требований;
3. Обучение персонала принципам культуры безопасности;
4. Внедрение новых процедур и практик;
5. Проведение внутренних аудитов;
6. Сертификация СМК.

Особое внимание при внедрении стандарта следует уделить следующим аспектам:

1. Культура безопасности

ГОСТ Р ИСО 19443-2020 вводит понятие «культура безопасности» – набор характеристик и особенностей деятельности организаций и поведения отдельных лиц, который устанавливает, что проблемам защиты и безопасности, как обладающим высшим приоритетом, уделяется внимание, определяемое их значимостью.

Для формирования культуры безопасности необходимо:

- Разработать и внедрить политику в области культуры безопасности;
- Проводить регулярное обучение персонала;
- Создать атмосферу открытости для сообщений о проблемах безопасности;
- Внедрить систему поощрений за вклад в повышение безопасности.

2. Градационный подход

Применение градационного подхода предполагает классификацию продукции и услуг по уровню их влияния на ядерную безопасность. В зависимости от класса безопасности устанавливаются различные уровни контроля и требований. Это позволяет оптимально распределить ресурсы и сосредоточить внимание на наиболее критичных элементах.

3. Управление рисками

Расширенное управление рисками в соответствии с ГОСТ Р ИСО 19443-2020 включает:

- Идентификацию рисков, связанных с ядерной безопасностью;
- Оценку рисков с учетом их потенциального влияния на безопасность;

- Разработку стратегий снижения рисков;
- Мониторинг эффективности мер по снижению рисков.

4. Управление конфигурацией

Стандарт предъявляет повышенные требования к управлению конфигурацией – процессу, обеспечивающему согласованность проектных требований, физической конфигурации оборудования и документации. Необходимо внедрить процедуры, гарантирующие:

- Идентификацию и документирование характеристик продукции;
- Контроль изменений;
- Верификацию соответствия продукции установленным требованиям.

5. Предотвращение контрафакта

ГОСТ Р ИСО 19443-2020 устанавливает требования по предотвращению использования контрафактной, поддельной или несоответствующей продукции. Для этого необходимо:

- Разработать методики верификации поставщиков;
- Внедрить расширенный входной контроль;
- Организовать обучение персонала по выявлению признаков контрафакта;
- Наладить информационный обмен с регулирующими органами и отраслевыми организациями.

Выводы. Внедрение системы менеджмента качества на основе ГОСТ Р ИСО 19443-2020 предоставляет предприятиям, выпускающим продукцию для объектов ядерной энергетики, ряд значительных преимуществ.

Во-первых, соответствие требованиям данного стандарта является необходимым условием для включения в цепочку поставщиков ядерной отрасли. Наличие сертифицированной СМК открывает доступ к проектам строительства и модернизации атомных электростанций как в России, так и за рубежом. Учитывая масштабные программы развития атомной энергетики во многих странах мира, это формирует существенный потенциал для расширения рынков сбыта.

Во-вторых, применение градационного подхода позволяет оптимизировать ресурсы предприятия, сосредоточив основные усилия на контроле наиболее критичных параметров и процессов. Это способствует повышению экономической эффективности деятельности без ущерба для качества и безопасности продукции.

В-третьих, внедрение культуры безопасности трансформирует сознание персонала, формируя ответственное отношение к вопросам качества на всех уровнях организации. Это приводит к снижению

количества ошибок, дефектов и несоответствий, что положительно сказывается на репутации предприятия.

Наконец, соответствие специализированным отраслевым требованиям значительно повышает доверие потребителей и заинтересованных сторон к продукции предприятия, что укрепляет его конкурентные позиции не только в ядерном секторе, но и в смежных высокотехнологичных отраслях.

Таким образом, создание системы менеджмента качества на основе ГОСТ Р ИСО 19443-2020 является не просто формальным требованием для работы в ядерной отрасли, но и эффективным инструментом повышения результативности деятельности предприятия, минимизации рисков и обеспечения устойчивого развития в долгосрочной перспективе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ Р ИСО 19443-2020 «Системы менеджмента качества. Специальные требования по применению ISO 9001:2015 организациями цепи поставок ядерного энергетического сектора, поставляющими продукцию и услуги, важные для ядерной безопасности».

2. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования»

3. Антонов А.В., Чепурко В.А. Внедрение системы менеджмента качества на предприятиях атомной энергетики // Атомная энергия. – 2019. – №4. – С. 45-52.

4. Быков И.А. Культура безопасности на предприятиях ядерного топливного цикла // Безопасность ядерной энергетики. – 2020. – №2. – С. 78-86.

5. Методические рекомендации по применению ГОСТ Р ИСО 19443-2020 / Под ред. В.Г. Петрова. – М.: Стандартиформ, 2021. – 112 с.

6. Соколов Д.Н. Практические аспекты внедрения требований ГОСТ Р ИСО 19443-2020 на промышленных предприятиях // Стандарты и качество. – 2021. – №7. – С. 32-38.

7. Тихонов М.Н., Рылов М.И. Управление ядерной безопасностью: культура безопасности на объектах ядерной индустрии // Экология промышленного производства. – 2021. – №1. – С. 65-72.

8. Теслюк В.С., Черноситова Е.С. Актуальные подходы к управлению качеством на современных предприятиях / В.С. Теслюк, Е.С. Черноситова // КИП и автоматика: обслуживание и ремонт. – 2022. – № 2. – С. 68–71.

Приходько А.И.

*Научный руководитель: Черноситова Е.С., канд. техн. наук, доц.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ, ВЫПУСКАЮЩИХ ПРОДУКЦИЮ, ВАЖНУЮ ДЛЯ ЯДЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В современных условиях экономического развития оптимизация производственных процессов становится критически важным фактором обеспечения конкурентоспособности промышленности. Бережливое производство (Lean Production) как концепция управления, направленная на устранение всех видов потерь и непрерывное совершенствование, приобретает особое значение в контексте реализации национального проекта «Производительность труда». Данный проект призван обеспечить рост производительности труда на средних и крупных предприятиях не менее чем на 5% ежегодно.

Философия бережливого производства, зародившаяся в Японии на производственных линиях компании Toyota, сегодня трансформировалась в комплексную методологию управления. Ключевой концепцией бережливого производства является выявление и устранение муда (яп. 無駄 — потери) — действий, потребляющих ресурсы, но не создающих ценности для конечного потребителя.

Одним из ключевых драйверов популяризации методологии бережливого производства в России выступает Государственная корпорация «Росатом». Интеграция принципов Lean в производственную систему Росатома (ПСР) позволила сформировать уникальную модель управления, которая уделяет особое внимание вопросам качества и безопасности, что критически важно при производстве продукции для ядерной безопасности [6].

При оценке и выборе поставщиков компании-заказчики руководствуются комплексом критериев, включая ценовые параметры, качество продукции, репутацию поставщика, его финансовую устойчивость и производственные возможности. В последние годы этот перечень расширяется за счет показателей, характеризующих уровень организации производственных процессов, включая степень внедрения технологий бережливого производства. Это обусловлено пониманием того, что применение поставщиком инструментов бережливого

производства создает предпосылки для повышения качества продукции, оптимизации затрат и сокращения сроков поставки.

К инструментам бережливого производства (Рис.1) относятся: метод 5S (организация рабочего пространства), картирование потока создания ценности, система «точно вовремя», кайдзен (непрерывные улучшения) и всеобщее производительное обслуживание оборудования [7]-[9].



Рис 1 — Инструменты бережливого производства

Анализ практики внедрения бережливого производства на российских предприятиях показывает, что наиболее распространенными инструментами являются система 5S, визуальное управление и картирование потока создания ценности. Согласно исследованиям Центра мониторинга и анализа качества национального проекта «Производительность труда», около 82% участвующих в проекте предприятий внедрили систему 5S, 75% применяют различные формы визуализации процессов, 68% используют картирование потоков создания ценности для выявления потерь. Менее распространены такие инструменты, как TPM (всеобщее обслуживание оборудования) – 43%, SMED (быстрая переналадка) – 35% и канбан – 28%. Это объясняется тем, что базовые инструменты требуют меньших затрат на внедрение и дают быстрый экономический эффект, в то время как более сложные методологии требуют значительной трансформации производственной культуры и бизнес-процессов предприятия [5]. При

этом отраслевая специфика также оказывает влияние на выбор инструментов: предприятия с массовым и крупносерийным производством чаще применяют канбан и ТРМ, в то время как компании с мелкосерийным производством фокусируются на SMED и стандартизации работ.

Особого внимания заслуживает опыт АО «ЭЛОКС-ПРОМ» – предприятия, специализирующегося на производстве продукции, важной для ядерной безопасности. Показательным примером применения инструментов бережливого производства здесь является уже функционирующая система штрихкодирования для идентификации и прослеживаемости продукции, имеющая ключевое значение для обеспечения качества и безопасности.

Дальнейший анализ производственных процессов АО «ЭЛОКС-ПРОМ» показывает, что для минимизации потерь и повышения эффективности предприятия целесообразно внедрение дополнительных инструментов бережливого производства. В частности, применение методологии SMED (Single Minute Exchange of Dies – быстрая переналадка оборудования) представляется перспективным для оптимизации переходов между производством различных типов продукции. Учитывая специфику многономенклатурного производства АО «ЭЛОКС-ПРОМ», внедрение SMED позволило бы сократить время простоя оборудования при переналадке на 40-50%, что привело бы к увеличению производительности и снижению себестоимости продукции. Стандартизация процедур переналадки, разделение внутренних и внешних операций, а также применение быстросъемных креплений и типовых настроек оборудования – всё это могло бы стать частью комплексной программы оптимизации производства.

Другим перспективным направлением для АО «ЭЛОКС-ПРОМ» является внедрение системы канбан, которая может быть эффективно интегрирована с существующей системой штрихкодирования. Уже внедренная на предприятии система штрихкодирования успешно решает задачи идентификации продукции, автоматизированного формирования документации и прослеживаемости в производственном процессе. Синергия этой системы с принципами канбан позволила бы вывести управление материальными потоками на новый уровень. Адаптированная к особенностям производства продукции для ядерной безопасности система канбан может оптимизировать производственные запасы и минимизировать риски избыточного накопления запасов или их дефицита. Существующая инфраструктура штрихкодирования станет надежной технологической основой для внедрения канбан,

обеспечивая точный учет и контроль перемещения материалов и полуфабрикатов в режиме реального времени.

Использование уже внедренной системы штрихкодирования демонстрирует готовность предприятия к цифровой трансформации производственных процессов. Этот опыт можно расширить за счет интеграции с системой автоматизированного планирования ресурсов предприятия, что позволит реализовать принципы вытягивающего производства, характерные для канбан-системы. Такая интеграция снизит объемы незавершенного производства, сократит производственный цикл и оптимизирует логистические операции.

Выводы. Успешный опыт АО «ЭЛОКС-ПРОМ» по внедрению штрихкодирования уже положительно повлиял на организационную культуру, стимулировав персонал к поиску других возможностей совершенствования. На предприятии были инициированы проекты по оптимизации рабочих мест, внедрению визуального менеджмента и стандартизации рабочих процедур. Дальнейшее развитие этих инициатив в сочетании с внедрением новых инструментов бережливого производства будет способствовать комплексному повышению функционированию предприятия.

Важно отметить, что все инструменты бережливого производства на АО «ЭЛОКС-ПРОМ» внедряются в координации с требованиями системы менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) и отраслевыми требованиями к поставщикам атомной отрасли.

Опыт АО «ЭЛОКС-ПРОМ» представляет значительный интерес для других предприятий, поставляющих продукцию для атомной отрасли. Он демонстрирует возможность эффективного сочетания требований безопасности с принципами оптимизации производственных процессов. Распространение этого опыта будет способствовать повышению эффективности и надежности поставок, сокращению издержек и повышению качества продукции, что в конечном итоге положительно отразится на безопасности атомных электростанций.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Вумек Дж., Джонс Д. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. — М.: Альпина Пабlishер, 2020. — 472 с.
2. Лайкер Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2019. — 400 с.

3. Оно Т. Производственная система Тойоты: уходя от массового производства. — М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2018. — 208 с.

4. Давыдова Н.С., Ключков Ю.П. Производственная система Росатома: опыт внедрения бережливого производства на предприятиях атомной отрасли. — М.: Академия Росатома, 2019. — 256 с.

5. Производственная система Росатома: внедрение методов и инструментов бережливого производства на предприятиях отрасли // Научный ежегодник Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом». — 2021. — №5. — С. 24-36.

6. Черноситова Е.С., Морщинская А.С. Применение методов бережливого производства в современных системах менеджмента качества// Качество продукции: контроль, управление, повышение, планирование. Сборник научных трудов 7-й Международной молодежной научно-практической конференции. В 3-х томах. Отв. редактор Е.В. Павлов. 2020. С. 329-332.

7. Черноситова Е.С., Резниченко С.В., Самородская Н.Б. Метод «5 почему»: практическое применение при техническом освидетельствовании стеллажных конструкций // Современные проблемы внедрения элементов бережливого производства: международная очно-заочная научно-практическая конференция (г. Ульяновск, 22 декабря 2020 г): сборник научных трудов/под ред. Кадеева Д.Н., Логиновой И.В.; Ульян.гос.техн.ун-т. – Ульяновск: УлГТУ, 2021. С. 118-123.

8. Черноситова Е.С., Морщинская А.С. Особенности проведения картирования процессов в бережливых проектах// Актуальные проблемы менеджмента качества, стандартизации и метрологии. сборник докладов VIII Всероссийской научно-практической Интернет-конференции. Белгород, 2021. С. 129-133.

9. Морщинская А.С. Роль информационных центров в организации бережливого производства на предприятии/ Актуальные проблемы менеджмента качества, стандартизации и метрологии. Сборник докладов IX Всероссийской научно-практической Интернет-конференции. Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2023. С. 91-95.

УДК 65.018.3

Ревенкова А.В.

*Научный руководитель: Юракова Т.Г., канд. техн. наук, доц.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И СЕРТИФИКАЦИИ

В наше время, когда развитие происходит в ускоренном темпе, контроль качества продукции и сертификационные процессы выступают в роли основных столпов эффективной деятельности предприятий. К 2025 году эти сферы столкнутся с целым рядом значимых вызовов, которые подставят под вопрос традиционные методы и потребуют тщательного пересмотра существующих практик. В современном мире, где цифровые технологии, такие как искусственный интеллект и анализ больших данных, стремительно развиваются, управление качеством должно приспосабливаться к новым условиям, чтобы оставаться эффективным и конкурентоспособным. Обсуждение этой темы позволяет выявить ключевые аспекты, которые будут изучены, а также обосновать их важность.

В последние годы наблюдается заметный рост использования современных технологий, которые помогают автоматизировать рабочие процессы, улучшать сбор и анализ информации, а также улучшать взаимодействие с клиентами. Например, искусственный интеллект способен не только оптимизировать производственные процессы, но и предсказывать возможные проблемы с качеством, что позволяет компаниям принимать необходимые меры заранее. Исследование больших объемов данных позволяет расширить горизонты в понимании потребительских предпочтений и поведения, что является ключевым элементом при разработке стратегий управления качеством. [1].

Устойчивое развитие также играет важную роль в обсуждении текущих проблем в области управления качеством. В эпоху глобальных проблем, включая климатические изменения и исчерпание природных запасов, компании сталкиваются с необходимостью переосмысления своих стратегий качества. Важно учитывать не только экономические, но и экологические и социальные факторы. Это влечет за собой адаптацию управленческих процедур под принципы устойчивого развития, чтобы качество стало более комплексом и всесторонне

охваченным.

Открытость и ориентация на потребительские интересы превращаются в ключевые аспекты для предприятий, стремящихся усилить свои позиции на рынке. В эпоху усиливающейся борьбы за клиентов и повышенной осведомленности покупателей, бизнесы обязаны готовиться к тому, чтобы честно раскрывать информацию о своих внутренних процессах и достижениях. Такая прозрачность не только укрепляет доверие у потребителей, но и способствует повышению стандартов качества предлагаемых товаров и услуг[2].

Эффективное управление рисками в сфере качества требует не только выявления и оценки потенциальных угроз, но и разработки стратегий для их снижения.

В условиях быстро меняющегося рынка компании должны быть готовы к внедрению новых стандартов и практик, которые помогут им оставаться на передовой. Это включает не только приспособление к новым требованиям, но и использование инновационных подходов для улучшения качества и эффективности.

Современная ситуация требует внедрения цифровых технологий в управление качеством. Упрощение и ускорение бизнес-процессов становятся необходимыми условиями для сохранения конкурентоспособности. Применение таких технологий, как искусственный интеллект, облачные решения и анализ больших данных, радикально меняет подходы к управлению качеством, открывая новые возможности для оптимизации процессов[3].

Внедрение цифровых технологий в управление качеством требует подготовки персонала. Быстрое развитие технологий требует от сотрудников готовности к адаптации. Образовательные программы должны помочь сотрудникам освоить новые инструменты и методы анализа для их эффективного применения на практике. Квалифицированные специалисты способны обеспечить необходимую гибкость процессам и поддерживать высокие стандарты качества [6].

Одной из основных целей управления качеством в рамках устойчивого развития является достижение баланса между высокими стандартами качества продукции и услуг и соблюдением экологических норм. Компании понимают, что потребители все чаще обращают внимание на экологическую ответственность бренда [4]. Потребители становятся все более требовательными, заставляя компании пересматривать свои методы производства и предоставления услуг в сторону более экологически чистых.

Очень важным аспектом является необходимость постоянного контроля и предоставления отчетов по вопросам устойчивого развития.

Прозрачность в этой сфере становится критически важной для поддержания доверия со стороны потребителей и других заинтересованных сторон. Предоставление информации о достигнутых результатах в области устойчивого развития становится неотъемлемой частью управления. Бизнесы, желающие быть в лидирующем положении на рынке, все чаще обращают внимание на необходимость прозрачного информирования о своих устойчивых инициативах и достижениях [5].

В настоящее время наблюдается увеличение интереса к внедрению открытых систем управления качеством. С применением принципов открытых данных, компании могут делиться не только результатами своих проверок, но и подробностями процессов, стремясь достичь максимальную вовлеченность клиентов в управление качеством.

Применение внешней сертификации является важным аспектом. Это подтверждение для клиентов, что компания придерживается мировых стандартов качества. Процессы сертификации становятся более прозрачными и компании стремятся обеспечить доступ клиентов к сертификатам и лицензионным документам. Прозрачность в этом вопросе помогает снизить риски и гарантировать соблюдение всех процессов в соответствии с установленными требованиями.

Довольно часто при сертификации СМК существует возможность возникновения следующих проблем:

1. Недостаточность, а также отсутствие регламентации процессов управления предприятием и качеством продукции, выпускаемой на производстве.
2. Отсутствие регламентированных процедур выполнения работ.
3. Не были учтены предъявляемые к Руководству по качеству условия при его создании.
4. Недостаточность документов для осуществления управления качеством на предприятии.
5. Система качества не включает в себя все необходимые требования модели ИСО 9000.

Причиной этих пяти проблем может быть недостаточная квалификация специалистов, которые осуществляют применение ИСО 9000. Чтобы предотвратить негативные последствия, необходимо приглашать внешних высококвалифицированных консультантов и обучать работников правильной технике реализации ИСО 9000.

Разработка системы качества в любом случае должна быть под контролем опытного консультанта.

6. Ни руководители, ни работники организации не ориентируются в документации; производимые операции не согласуются с

документами системы качества.

Причиной такой проблемы является то, что документация формировалась людьми, не знакомыми с особенностями деятельности организации, или в период сертификации внутренние проверки не доказали эффективность работы системы качества. Также причиной может быть наличие большого количества дублированных документов.

7. Руководители и работники организации не следят за всем количеством документов, не управляют ими или не заполняют бланки в полной мере. Возможно, это происходит потому, что документы системы качества слишком детализированы, из-за этого возникают различные неудобства в их применении. Данную проблему можно решить с помощью определенных методик управления документацией, используя электронные носители информации.

Возможно, это происходит потому, что документы системы качества слишком детализированы, из-за этого возникают различные неудобства в их применении. Данную проблему можно решить с помощью определенных методик управления документацией, используя электронные носители информации.

8. Формальное или даже отрицательное отношение к системе качества [7].

Основная причина — незаинтересованность или отсутствие мотивации руководства в создании системы качества. Все вышеперечисленные проблемы могут быть решены в том случае, если руководство будет поощрять своих работников за активную деятельность в области качества. Перед созданием системы качества следует убедить своих сотрудников в ее преимуществах, а при создании данной системы — отмечать положительные результаты и успехи.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Асташова Ю. В. Показатели процесса в системе менеджмента качества / Ю. В. Асташова, А. И. Демченко // Менеджмент в России и за рубежом. — 2015. — № 1. -86–96 с.
2. Прокофьева Н. П. Разработка и внедрение системы менеджмента качества. // Стандарты и качество. 2014. № 2.
3. Круглов М. Г. Менеджмент систем качества [Текст] / М. Г. Круглов, С. К. Сергеев, В. А. Такташов. — М.: Изд-во стандартов, 2015. — 470 с.
4. Маковская, Н. В. Управленческие решения и методика их разработки в курсе «Основы менеджмента»: учебно-метод. пособие. — Могилев, 2016.

5. Бузов, Б. А. Управление качеством продукции. Технический регламент, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Б. А. Бузов.– 3-е изд., доп. — М.: Академия, 2014.– 174 с. — Библиогр.: с.170–171.– ISBN 978–5–7695–4913–7.

6. Амирджаянц Ф. А. Методы оценки эффективности сертификации: учебное пособие / Ф. А. Амирджаянц, Б. С. Мигачев, Н. Г. Назаров, Е. И. Сычев. — М.: Логос, 2014. –264 с.

7. Воронова А.Г., Юраков Н.С., Юракова Т.Г. Управление качеством продукции на предприятиях как результат высокой конкурентоспособности. // Материалы VI Международной конференции в области товароведения и экспертизы товаров «Проблемы идентификации, качества и конкурентоспособности потребительских товаров» – Курск: Изд-во Юго-Западный государственный ун-т, 2018. - С. 83-85.

8. Новик В.С., Юраков Н.С., Юракова Т.Г. Проблема оценки результативности систем менеджмента. // Материалы 8-й Международной научно-практической конференции «Техника и технология: пути инновационного развития» – Курск: Изд-во Юго-Западный государственный ун-т, Том 2, 2019. - С. 22-25.

9. Юракова Т.Г., Левицкая К.М. Преимущества управления процессами в рамках интегрированной системы менеджмента. // Материалы Международной научно – практической конференции, посвященной 65-летию БГТУ им. В.Г. Шухова «Наукоемкие технологии и инновации» (XXIII научные чтения) – Белгород: Изд-во БГТУ, 2019. - С. 101-106.

УДК 658.51

Романцов Р.С.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

УПРАВЛЕНИЕ СОТРУДНИКАМИ В УСЛОВИЯХ КРАТКОСРОЧНЫХ ПРИОРИТЕТОВ

*«Никто не ходит на работу, чтобы плохо работать»
У. Эдвардс Деминг*

В современном бизнесе многие компании в лице их руководителей ставят главной целью извлечение максимальной прибыли, часто забывая о людях, которые являются основой любого успешного дела. В

погоне за сиюминутной выгодой руководство ставит сотрудников в невыносимо тяжелые, несправедливые условия, создавая среду, которая оказывает негативное влияние на здоровье, моральное состояние и их эффективность при выполнении ими профессиональных задач. Такая практика ведет к низкому уровню качества продукции и услуг, пренебрежению вопросами, связанными с безопасностью и неэффективности производственных процессов. Что в свою очередь оказывает негативное влияние на конкурентоспособность бизнеса и его процветание в будущем.

Рассмотрим подробнее основные проявления вреда, наносимого системе управления качеством организации, в результате погони за сиюминутной выгодой.

1. Физическая усталость и перегрузки.

Компании, стремящиеся сократить сроки исполнения заказов и нарастить производство, заставляют сотрудников перерабатывать сверх нормы. Переработки становятся регулярными, увеличивая нагрузку на организм человека. Длительная работа в режиме аврала провоцирует хроническую усталость, истощение организма и профессиональное выгорание.

Последствия для здоровья сотрудников включают нервные расстройства, сердечно-сосудистые заболевания, переутомления и стрессы. Всё это ведёт к повышению заболеваемости, частым больничным листам и снижению общей работоспособности коллектива.

2. Эмоциональное напряжение и профессиональный стресс.

Постоянные требования руководства достичь заданных результатов создают высокую напряжённость в коллективе. Сотрудники испытывают постоянное давление, страх невыполнения плана и опасения наказания за промахи. Страх критики и санкций отрицательно влияет на психику работника, провоцируя чувство неуверенности, подавленности и тревожности.

Хронический стресс ослабляет иммунитет, нарушает сон, приводит к депрессивным состояниям и раздражительности. Потеря мотивации и интереса к своей профессии делает работу формальной обязанностью, лишённой творческого потенциала и удовольствия.

3. Несоблюдение трудовых прав и нарушение законов.

Иногда стремление компании быстрее заработать деньги приводит к нарушению трудового законодательства. Отказ в предоставлении положенных отпусков, несоблюдение графика смен, отсутствие

компенсаций за переработки и недостаток отдыха становятся обычной практикой. Такое положение вещей порождает недовольство и протесты среди сотрудников, формируя неблагоприятную атмосферу внутри организации.

Редко компании используют различные уловки, пытаются скрыть факты нарушений и давления на сотрудников. Например, неофициальные переработки, фиксация ложных часов работы, занижение заработной платы. Подобные манипуляции вызывают недоверие и демотивируют работников, разрушая рабочие отношения и снижая продуктивность.

4. Ограничение возможностей профессионального роста.

Часто сотрудники работают на износ, выполняя однотипные задания и практически не имея возможности развиваться профессионально. Компания стремится экономить на обучении и переподготовке кадров, ограничивает доступ к современным технологиям и инструментам. Без регулярного обновления профессиональных компетенций работники начинают отставать от прогресса отрасли, утрачивая конкурентоспособность на рынке труда.

Отсутствие карьерных перспектив создаёт ощущение тупика и бессмысленности дальнейшей работы в компании. Уменьшается желание повышать квалификацию, улучшать навыки и стремиться к достижениям. Работник постепенно теряет веру в собственные силы и способности, ощущая себя лишь инструментом для зарабатывания денег работодателем [2].

5. Социальная изоляция и одиночество.

Переработки и постоянный стресс способствуют социальной изоляции сотрудников. Люди проводят больше времени на рабочем месте, реже общаются с семьёй и друзьями, не участвуют в общественной жизни и культурных мероприятиях. Чрезмерная загруженность мешает выстраиванию личных отношений, уходу за собственным здоровьем и отдыху.

Социальная изоляция усугубляется чувством вины за низкую производительность и упущенные шансы провести время с близкими людьми. Возникают конфликты в семье, трудности в поддержании дружеских связей, повышается вероятность развода и разлада межличностных отношений.

Пути решения данной проблемы.

Руководство должно осознать, что процветание компании зависит от благополучия её сотрудников. Чтобы подобные проблемы не происходили необходимо сказать твёрдое «нет» принципу «главное здесь и сейчас, а потом видно будет». Если вы хотите эффективную систему управления и процветающий бизнес на долгое время, необходимо строить долгосрочную перспективу [4]. Для этого нужно придерживаться определенных правил, сформированных в систему, включающую:

– Регулирование рабочего времени. Установите чёткое ограничение переработок, поощряйте соблюдение режима труда и отдыха.

– Поддержка психологической устойчивости. Организуйте консультации психологов, мероприятия по снятию стресса, создание благоприятного климата в коллективе.

– Соблюдение закона. Четко соблюдайте трудовое законодательство, предоставляйте отпуска, оплачивайте переработки, обеспечьте безопасность рабочих мест.

– Профессиональное развитие. Предоставляйте возможность повышения квалификации, предлагайте курсы, семинары, мастер-классы для развития специалистов.

– Участие сотрудников в принятии решений. Привлекайте работников к обсуждению важных вопросов, позволяйте высказываться, делиться идеями и предложениями.

Как говорил Эдвардс Деминг: «Люди имеют право на радость от своей работы», тогда они будут её выполнять эффективно и качественно. Поэтому забота о сотрудниках должна стать неотъемлемой частью корпоративной культуры каждой успешной компании. Понимание и уважение человеческого фактора укрепит авторитет работодателя, сохранит здоровье сотрудника, создаст комфортные условия для его профессиональной самореализации, что в конечном счете обеспечит процветание организации в целом.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Адлер Ю., Шпер В. Практическое руководство по статистическому управлению процессами. / Адлер Ю., Шпер В.: Альпина Паблицер, 2019 - 234 с.

2. Деминг, Э. Выход из кризиса: Новая парадигма управления людьми, системами и процессами / Э. Деминг; Эдвардс Деминг; перевод с английского [Ю. Адлер, В. Шпер]. - Москва: Бизнеском, 2009. - 22 с.

3. Деминг Э. Менеджмент нового времени. Простые механизмы, ведущие к росту, инновациям и доминированию на рынке / Деминг Э.: Альпина Паблшер, 2019 - 182 с.

4. Романцов, Р. С. Важность организационной культуры в управлении предприятием / Р. С. Романцов, Т. А. Приставка // Социокультурные процессы в условиях глобализации: вызовы современности: Материалы международной научно-практической конференции, Белгород, 15–16 мая 2019 года. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2019. – С. 97-100.

УДК 006.354

Смирнова А.В.

Научный руководитель: Бессмертный В.С., д-р техн. наук, проф.

Белгородский государственный технологический университет

им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА ОКАТЫШЕЙ ПО ГОСТ 27562-87

Качество железорудных окатышей является ключевым параметром в обеспечении эффективности металлургического производства. Гранулометрический состав влияет на газопроницаемость шихты, прочностные характеристики, равномерность обжига и, как следствие, на расход топлива и выход годного металла. Согласно требованиям ГОСТ 27562–87 «Руды железные, концентраты, агломераты и окатыши. Определение гранулометрического состава методом ситового анализа», в качестве основного метода применяется механический ситовой анализ [1]. Несмотря на свою простоту и воспроизводимость, данный подход имеет ряд ограничений, связанных с трудоемкостью и влиянием человеческого фактора.

Целью данной работы является обоснование направлений совершенствования методов контроля гранулометрического состава окатышей на примере действующего ГОСТ 27562–87, с учётом современных технологических реалий и доступных средств измерений.

Значение гранулометрического состава в производстве окатышей.

Гранулометрический состав — это распределение частиц по размеру. Для железорудных окатышей оптимальный диапазон составляет от 10 до 16 мм. Увеличение доли мелочи (<5 мм) или крупняка (>20 мм) приводит к снижению газопроницаемости и неравномерности температурных полей в обжиге, что негативно сказывается на прочности и структуре окатышей.

На рисунке 1 представлено примерное распределение фракций, соответствующее требованиям к аглоруде на Михайловском ГОКе. Согласно данным производственного контроля, основная масса продукции (более 70 %) приходится на фракции от 8 до 16 мм, что соответствует техническим условиям. Однако при ручном отборе проб и ситовом анализе возможны ошибки до 2–3 % по массовой доле отдельных фракций [2].

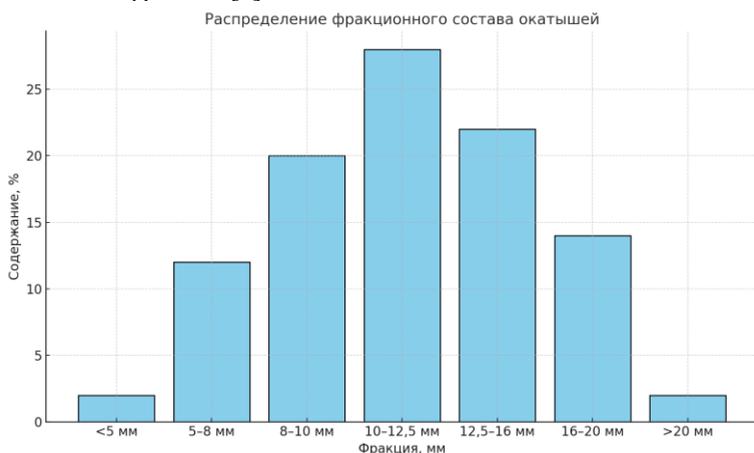


Рис. 1 – Распределение фракционного состава окатышей, % масс.

Анализ действующего метода контроля (ГОСТ 27562–87).

ГОСТ 27562–87 был введён в действие в 1988 году и до сих пор используется на большинстве горно-обогатительных комбинатов. Метод основан на последовательном просеивании навески через набор стандартных сит с различными номерами ячеек. После взвешивания фракций рассчитывается их массовое соотношение. Основные параметры контроля:

- навеска: 5–10 кг;
- количество сит: не менее 7 (от 5 мм до 20 мм);

- допустимое отклонение массы по каждой фракции: $\pm 0,5\%$;
- точность определения содержания: до 1 %.

Однако на практике возникают следующие сложности:

- износ и деформация сит;
- субъективность при определении времени просеивания;
- высокая трудоемкость ручной процедуры;
- потребность в периодической калибровке весов и замене расходных материалов.

Эти факторы обуславливают необходимость внедрения более точных и автоматизированных решений.

Современные подходы к совершенствованию контроля и автоматизация анализа.

На предприятиях с высоким уровнем цифровизации уже применяются автоматические анализаторы фракционного состава, основанные на технологиях:

- оптического сканирования (3D-лазеры);
- видеоанализа (computer vision);
- рентгеновского просвечивания.

Например, система WipWare позволяет анализировать окатыши прямо на транспортной ленте, обеспечивая точность $\pm 0,5\%$ и скорость до 2000 проб/час. Такие установки уже успешно работают на ГОКах в Канаде и Швеции [3].

Ультразвуковое просеивание.

В качестве усовершенствованного варианта ситового анализа предлагается метод ультразвукового возбуждения сита, при котором увеличивается эффективность прохождения частиц через ячейки, снижая вероятность залипания [4].

Цифровой учет результатов.

Внедрение систем LIMS (лабораторных информационных систем) позволяет автоматизировать ввод, обработку и хранение данных, снижая риски ошибок и упрощая верификацию результатов [5].

Перспективы адаптации ГОСТ 27562–87.

Для повышения актуальности стандарта и приведения его в соответствие с современными реалиями возможно:

- расширить перечень допустимых средств измерений, включая автоматизированные;
- прописать требования к программному обеспечению и интерфейсам обмена;
- добавить методы оценки погрешностей;

– включить регламент для автоматического контроля на конвейере.

Совершенствование методов контроля гранулометрического состава окатышей — необходимое условие обеспечения стабильного качества железорудного сырья. Современные технологические решения позволяют не только повысить точность и воспроизводимость результатов, но и сократить временные и трудовые затраты. Разработка актуализированной редакции ГОСТ 27562 с включением цифровых и автоматизированных средств анализа представляется целесообразным шагом в развитии стандартов метрологического обеспечения отечественной промышленности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ 27562–87 «Руды железные, концентраты, агломераты и окатыши. Определение гранулометрического состава методом ситового анализа».
2. ГОСТ 8.563–2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений».
3. ISO 3310-1:2016. Test sieves — Technical requirements and testing — Part 1: Test sieves of metal wire cloth.
4. Гуляев, А. П. *Металлургия железа*. М.: *Металлургия*, 2020. 412 с.
5. Селиванов, Н.А., Соловьёв, Д.Н., Лобанов, И.А. *Применение цифровых систем для анализа рудных потоков на ГОКах России // Горная промышленность*. 2022. № 4. С. 41–47.

УДК 658.14

Станкович А.

Научный руководитель: Киреева А.В., ст. преп.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА: ОСНОВНЫЕ ТЕЗИСЫ

Организационная культура является важнейшей темой для многих компаний. Организационная культура и ценности компании оказывают огромное влияние на организацию и устойчивость бизнеса. Сегодня как никогда необходимо сосредоточиться на этом аспекте деятельности организации не только для привлечения и удержания талантов, но и для достижения стратегических целей, эффективности и оказания

положительного влияния на общество в целом. Организационная культура является отличием одной компании от другой, она формирует способ взаимодействия и общения сотрудников друг с другом, формирует взаимодействие с клиентами, партнерами, общественностью и т. д. Рассматривая организационную культуру в контексте общей, В. А. Кваша и А. Д. Бурыкин подчеркивают, что «организационная культура представляет собой сложное многогранное явление, отражающее все аспекты человеческого существования в рамках конкретной организации, очень сложно дать краткое и в то же время осмысленное определение данного явления» [2. с. 60].

Культура оказывает ключевое влияние на приверженность сотрудников, удовлетворенность работой, производительность и, в конечном итоге, на достижение стратегических и корпоративных результатов. Именно она оказывает наибольшее влияние на имидж работодателя, привлекая и удерживая таланты. Человеку всегда будет интересно работать в организациях, где личные ценности совпадают с ценностями компании, где эти ценности воплощаются в жизнь каждый день. Самый простой способ описать культуру — это «то, как мы работаем» и принимаем решения в организации. Она представляет собой все убеждения, ценности, модели поведения и отношения, которых придерживаются сотрудники организации. Корпоративная культура может фактически стать источником основных компетенций компании, но также и препятствовать изменениям в компании. Вот почему менеджерам очень важно осознавать важность, содержание и способы, с помощью которых организационную культуру можно формировать планомерно и осознанно.

Компанию создает ее команда людей, и то, будет ли компания успешной в своем бизнесе, зависит от этой команды, от ее образа действий и мышления. Характеристики команды компании зависят от каждого конкретного случая. Достаточно сказать, что это группа людей с разным образованием, способностями, профессиями, характерами и темпераментами, стремящихся к достижению общей цели. А. В. Колесников придерживается мнения о том, что «корпоративная культура должна быть сложившемуся половозрастному распределению адекватна персоналу в компании и использовать действенные методы влияния на сотрудников» [4. с. 17-18]. Эффективность и успешность команды зависит как от индивидуальных, так и от групповых факторов: от организации, в которой она сформирована, от установленных норм в виде формальных и неформальных правил, которые разрабатывает группа,

от членов команды, однородности группы и т. д. Возможно, именно однородность группы как фактор, способствующий повышению эффективности, наиболее важна для обсуждаемой здесь концепции организационной культуры. Однородность означает, насколько схожи члены команды по своей системе ценностей, способу общения, знаниям, навыкам, способностям и т.п. [3].

Авторы текста «Ключевые факторы формирования человеческого капитала России» пишут, что «с целью рационального и эффективного использования человеческого капитала в процессе осуществления государственного управления, необходимо четко выстроить целостный кадровый цикл» и включают в состав данного цикла работу с организационной культурой [3. с. 133]. Компания может разработать различные концепции управления человеческим капиталом. Единственное требование — они должны быть привлекательными и привлекать персонал, необходимый компании для достижения и сохранения сравнительного преимущества. Среди элементов организационной культуры выделяют: представления, модели общения, установки, поведенческие модели, убеждения, церемонии, анекдоты, приверженность, организационные обычаи, этика, способы выполнения работы, общие и индивидуальные ожидания, привычки, чувства, история, идентичность, язык, значения, жаргон, идеология, практика, нормы, физические объекты, ценности, модели взаимодействия, неформальные правила, ритуалы, дух компании, истории, образ мышления, символы, видение, традиции и т.д. Таким образом, это целое мировоззрение и смысл, который придается событиям и всему, что нас окружает (символический интеракционизм), а смысл, в свою очередь, порождает реакцию.

Организационная культура компании — это набор общих ценностей, норм, убеждений и предположений, которые влияют на поведение сотрудников в организации; это наша рабочая среда. А. А. Жилина говорит о том, что «корпорация – сложный организм, основой жизненного потенциала которого является корпоративная культура – смысл и суть объединения людей в коллектив, форма выстраивания отношений внутри его» [1. с. 97]. Понятие организационной культуры относительно молодое — впервые оно было упомянуто в середине XX века в контексте производства. Первое комплексное исследование влияния организационной культуры на успех бизнеса было проведено Джоном П. Коттером и Джеймсом Л. Хескеттом и опубликовано в влиятельной книге «Корпоративная культура и эффективность» в 1992 году. В современном деловом мире организационная культура формирует рабочую среду, влияет

на поведение сотрудников и определяет успех организации. Система качества в компании имеет решающее значение для создания вдохновляющей рабочей среды, в которой сотрудники могут полностью раскрыть свой потенциал. Именно по этой причине успешные компании во всем мире на протяжении последних десятилетий уделяют особое внимание формированию и поддержанию здоровой организационной культуры, а также раскрытию полного потенциала сотрудников. Поддержание позитивной культуры требует постоянного укрепления ценностей и норм, в то время как изменение культуры требует смелости, лидерства и стратегии.

Для того чтобы рабочая среда мотивировала сотрудников на достижение более высоких результатов, необходимо предпринять определенные шаги. Первый шаг — определить четкие ценности и цели. Ценности в деловой среде подразумевают моральные стандарты и этические принципы, которые организация, ее руководители и сотрудники разделяют и применяют в своей повседневной работе. Они представляют собой основу, на которой строится деловая культура, и влияют на то, как компания работает, принимает решения и общается. Важно отметить, что ценности в бизнес-среде могут различаться от компании к компании, и что их конкретное определение и реализация индивидуальны для каждой отдельной компании. Ценности, как правило, прозрачны, определяются в соответствии с миссией и видением компании и одинаковы для всех, независимо от профессионального опыта, уровня в иерархии и т.п. Для того чтобы ценности не остались «мертвой буквой на бумаге», важно их продвигать различными способами, обсуждать и иметь их носителей (послов ценностей) практически на всех иерархических уровнях.

Когда организация и ее члены живут и практикуют общие ценности, это может способствовать созданию позитивной рабочей атмосферы, повышению вовлеченности сотрудников, укреплению отношений с клиентами и формированию репутации организации. Поэтому, вторым шагом является установление целостности в организационной культуре. Таким образом, компания закладывает основу этической деловой практики, устойчивого развития и взаимоотношений, основанных на честности и порядочности. Руководители должны помочь своим сотрудникам раскрыть свой полный потенциал, что окажет существенное влияние на развитие у них целостности как лидеров и наставников, что, в свою очередь, окажет положительное влияние на деловую культуру организации. Третий шаг — создание позитивной атмосферы и продуктивного рабочего коллектива, чего можно добиться, подчеркивая важность командной

работы, сотрудничества и открытого общения. Когда люди чувствуют поддержку и уважение, им легче общаться, делиться идеями и эффективнее сотрудничать в проектах. Это приводит к лучшей синергии, решению проблем и достижению общих целей. Все это достигается инструментами и методами развития, чтобы укреплять доверие, поощрять инновации и поддерживать коллегиальность в команде.

Отметим, что организационная культура — более узкое понятие, чем культура. В отличие от культуры, которая проявляется в обществе и его институтах в целом, корпоративная культура является более узкой категорией и выражается в отдельных организациях или в микросоциальной среде. В отличие от культуры, общей для всей организации, климат может различаться поскольку характеристики сотрудников и их представления по-разному идентифицируются с доминирующей культурой. А. В. Колесников отмечает, что «организационная культура может стать действенным инструментом, позволяющим менеджменту эффективнее использовать преимущества централизации (децентрализации) в складывающихся обстоятельствах бизнес-окружения... кроме того, сильная и развитая корпоративная культура снизит сопротивление персонала при изменении баланса в концентрации властных полномочий в процессе реформирования организационной структуры в ответ на изменение внешней среды» [5. с. 105-106]. Данный автор также делает вывод о том, что «корпоративная культура должна соответствовать и поддерживать выстроенный состав, взаимодействие, распределение и соподчиненность работ по структурным подразделениям и органам управления» [5. с. 109].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Жилина, А. А. Корпоративная мода как инновационный элемент корпоративной культуры предприятий нефтегазовой отрасли / А. А. Жилина // Нефть и газ Западной Сибири : Материалы Международной научно-технической конференции, посвященной 50-летию Тюменского индустриального института, Тюмень, 17–18 октября 2013 года / ответственный редактор: О. А. Новоселов. Том 6. – Тюмень: Тюменский государственный нефтегазовый университет, 2013. – С. 96-99.
2. Кваша, В. А. Основные подходы к формированию корпоративной культуры / В. А. Кваша, А. Д. Бурыкин // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2018. – Т. 1, № 10. – С. 59-67.

3. Ключевые факторы формирования человеческого капитала России / В. В. Моисеев, Ю. С. Колесникова, С. А. Боженов [и др.] // Человеческий капитал. – 2022. – № 5-1 (161). – С. 128-136. – DOI 10.25629/НС.2020.05.14.

4. Колесников, А. В. Влияние состава персонала на развитие корпоративной культуры / А. В. Колесников // Актуальные проблемы и перспективы развития экономики: российский и зарубежный опыт. – 2016. – № 5. – С. 13-18.

5. Колесников, А. В. Особенности влияния корпоративной культуры на структуру организации / А. В. Колесников // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2017. – № 2 (92). – С. 104-109.

УДК 630.090

*Стрючкова М.В. Лисовская В.И., Хаялиев О.В.
Руденко О.Л., ст. преп.*

*Белгородский государственный технологический университет
им В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

СЕРТИФИКАЦИЯ ЛЕСНОЙ ПРОДУКЦИИ: ТЕХНОЛОГИИ ОТСЛЕЖИВАНИЯ ЦЕПОЧКИ ПОСТАВОК

Лесные экосистемы формируются под воздействием комплекса факторов, включая государственную политику, практики лесопользования и стратегии управления. Для обеспечения долгосрочной устойчивости лесных ресурсов требуется согласованная система управления, реализуемая государственными органами с учетом международных стандартов мониторинга и анализа состояния лесов на глобальном уровне. Современные вызовы, связанные с изменением климата, истощением биоразнообразия и ростом спроса на лесную продукцию, обуславливают необходимость внедрения эффективных механизмов контроля и оценки устойчивости лесопользования.

Ужесточение экологических требований на мировом рынке лесной продукции привело к необходимости предоставления специальных сертификатов, подтверждающих, что лесопроductия произведена из лесов, управляемых в соответствии с принципами устойчивого развития. Лесная сертификация является ключевым инструментом реформирования лесного сектора и подтверждения соответствия принятым стандартам. Она способствует повышению качества управления лесными ресурсами, оптимизации лесопользования и обеспечению конкурентоспособности на международных рынках [1].

Сертификация лесной продукции представляет собой процесс оценки и подтверждения соответствия лесозаготовительных и перерабатывающих предприятий установленным стандартам. В условиях глобализации и роста экологической ответственности бизнеса сертификация становится неотъемлемой частью стратегий компаний, ориентированных на экспорт.

Лесные экосистемы играют уникальную роль, предоставляя человечеству не только материальные блага, но и широкий спектр экосистемных услуг, таких как регулирование климата, сохранение биоразнообразия и поддержание гидрологического баланса. В современном мире осознается возрастающая значимость как лесной продукции, так и нематериальных услуг, которые трудно заменить альтернативными ресурсами. Эффективно организованная система лесной сертификации рассматривается как ключевой механизм достижения устойчивого управления лесами.

Одним из важнейших эффектов сертификации является снижение масштабов незаконной вырубке лесов. Сертифицированное сырье сложнее сбыть на легальных рынках, что создает дополнительные барьеры для нелегальной деятельности. Например, Россия занимает третье место в мире по площади сертифицированных лесов, уступая лишь Канаде и Швеции [2]. Высокий уровень развития лесной сертификации в стране во многом обусловлен заинтересованностью крупных лесопромышленных компаний в выходе на экологически ориентированные рынки Европы [4].

Глобальное значение лесных экосистем

Продукция лесных экосистем и товары на основе древесины используются практически всем человечеством, несмотря на то, что их производство составляет всего около 2% от общего объема мирового производства. По оценкам экспертов, примерно 25% населения Земли напрямую зависит от лесной продукции для удовлетворения своих потребностей [5, 6].

Сертификация лесной продукции направлена на обеспечение того, чтобы управление лесами соответствовало заданным стандартам устойчивости, а также подтверждало происхождение древесины из экологически ответственных источников. Процесс сертификации включает два основных компонента:

1. Лесной аудит – проверка лесопромышленного предприятия на месте для оценки соответствия установленным стандартам.
2. Сертификация продуктов – отслеживание цепочки заготовки и переработки древесины до конечного потребителя с маркировкой продукции.

В области лесной сертификации выделяют три основных вида:

1. Сертификация управления лесами (FM): Оценивается деятельность лесохозяйственного предприятия, включая анализ документации и полевой контроль. Успешное прохождение сертификации дает право на получение сертификата, но не позволяет использовать товарный знак.

2. Сертификация цепи поставок (CoC): Проверяются все звенья цепочки поставок – от лесозаготовителей до розничных продавцов. Исключение составляют розничные продавцы, работающие напрямую с конечными потребителями. Сертификат CoC предоставляет право на использование товарного знака.

3. Комплексная сертификация (FM-CoC): Предназначена для предприятий, занимающихся как лесоуправлением, так и переработкой древесины. В этом случае компания должна обеспечивать раздельное хранение и обработку сертифицированной и несертифицированной продукции. Получение комплексного сертификата дает право маркировать продукцию товарным знаком [3].

На основе сравнительного анализа систем лесной сертификации в развитых странах и России можно заключить, что сертификация лесной продукции приобретает ключевое значение как маркетинговый инструмент. Особенно это актуально для компаний, ориентированных на западные рынки, где сертификация является обязательным условием конкурентоспособности и гарантией качества продукции. Таким образом, развитие лесной сертификации способствует не только улучшению управления лесными ресурсами, но и укреплению позиций лесопромышленного сектора на международной арене.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Зорин Валентин Павлович Теоретические основы лесной сертификации в системе устойчивого управления лесами // Труды БГТУ. Серия 1: Лесное хозяйство, природопользование и переработка возобновляемых ресурсов. 2017. №2 (198).

2. Мазурова Е. Н., Маскалева Т. А., Волкова Ю. А. Проблемы и перспективы сертификации продукции в лесной промышленности // Актуальные проблемы лесного комплекса. 2007. №19.

3. Бескищенко В. В., Мартемьянова Е. С. О лесной сертификации в России // Вестник МГТУ. 2006. №3.

4. Бурдин Н. А. Состояние и тенденции развития мирового лесного сектора экономики // Вестник МГУЛ – Лесной вестник. 2013. №4 (96).

5. Руденко О.Л. Скирдин. Д.С. Использование древесины в строительстве // Сборник Наука и инновации в строительстве. Сборник докладов VII Международной научно-практической конференции, посвящённой 170-летию В.Г. Шухова. г. Белгород. 2023. С. 201-207.

6. Кунцев А.С., Овсянников С.И. Комплексное использование лесных ресурсов Белгородской области // В сборнике: Современные технологии деревообрабатывающей промышленности. Материалы международной научно-практической онлайн-конференции. 2018. С. 235-243.

УДК 65-05

Шишкина В.Р.

*Научный руководитель: Большедворская Л.Г., д-р техн. наук, доц.
Московский государственный технический университет гражданской авиации, г. Москва, Россия*

ПРАКТИКА КАК КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Вопросы профессиональной подготовки кадров в транспортной отрасли рассматриваются в многочисленных работах [1,2,3]. Однако, несмотря на наличие убедительных результатов исследований, проблема адаптации образовательных программ для пилотов и авиадиспетчеров к быстро меняющимся технологиям и потребностям отрасли, а также эффективность интеграции профессиональных компетенций в процесс обучения, остаются недостаточно изученными.

В современном мире существует множество подходов к определению понятия "профессиональная компетенция". В общем виде, под профессиональной компетенцией понимают совокупность знаний, умений, навыков, а также личностных качеств, необходимых для успешного выполнения профессиональных задач и достижения поставленных целей в конкретной сфере деятельности.

Ключевые компетенции для пилота и авиадиспетчера включают в себя то, что ранее называли техническими и нетехническими знаниями, навыками и поведением, приводя содержание программ подготовки в соответствие с компетенциями, необходимыми в реальном режиме полета [1].

Несмотря на различие функций, пилоты и авиадиспетчеры обладают пересекающимися и взаимодополняющими компетенциями (табл.1).

Таблица 1 – Сравнительный анализ ключевых компетенций пилота и авиадиспетчера

Пилот	Авиадиспетчер
<i>Технические компетенции</i>	
<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройства и систем воздушного судна; - навигация; - метеорология; - аэродинамика; - авиационных правил и процедур. <p>Владение техникой пилотирования в различных условиях</p>	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воздушного пространства; - правил полетов; - процедур управления воздушным движением; - принципов навигации; - принципов метеорологии. <p>Умение работать с радиолокационным оборудованием и системами связи.</p>
<i>Управленческие компетенции</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - четкая и лаконичная связь с диспетчерами; - принятие решений в условиях ограниченного времени; - управление ресурсами экипажа; - планирование полета; - оценка рисков; - координация действий с диспетчерами 	<ul style="list-style-type: none"> - планирование и организация воздушного движения; - управление потоком воздушных судов; - координация действий с другими диспетчерскими пунктами и службами; - оперативное реагирование на нештатные ситуации
<i>Коммуникативные компетенции</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение правил фразеологии; - эффективное взаимодействие с членами экипажа; - умение передавать и принимать информацию в условиях шума и стресса. 	<ul style="list-style-type: none"> - умение эффективно коммуницировать с пилотами; - четко и однозначно передавать инструкции; - быстро адаптироваться к различным стилям коммуникации
<i>Личностные компетенции</i>	
<p>критическое мышление; стрессоустойчивость; ответственность; внимательность;</p> <p>способность к быстрому обучению; умение работать в команде; соблюдение этических норм и принципов.</p>	

При создании конкурентоспособных воздушных судов авиационной промышленностью формируются требования лётной годности, включая требование к безопасности полетов, посредством повышения качества работы лётного и наземного персонала [2].

Динамические процессы, происходящие в отрасли, изменение структуры и состава парка воздушных судов, входящих в реестр гражданской авиации, а также высокая степень автоматизации процессов на борту снижают качество пилотирования самолетов в ручном режиме. Решение проблемы может быть достигнуто посредством совершенствования системы подготовки кадров [3, 4].

Разрыв между теорией и практикой в подготовке пилотов и авиадиспетчеров имеет серьезные последствия, ставящие под угрозу безопасность полетов. К основным причинам относятся: несвоевременная актуализация учебных программ; низкий уровень практической подготовки; недостаточность взаимодействия вузов с авиакомпаниями.

Негативными последствиями являются: низкая готовность выпускников к самостоятельной работе; необходимость дополнительного обучения и переподготовки; повышенный риск возникновения ошибок и инцидентов; снижение эффективности работы авиакомпаний и служб УВД.

В связи с этим, в работе проведен анализ практикуемых форм практической подготовки, включая стажировки, проектную деятельность, дуальное обучение.

Стажировки: способствуют развитию навыков практического опыта. Но низкий уровень структурированности программ ограничивает у обучающихся возможности в решении реальных проектов.

Проектная деятельность: позволяет реализовать применение теоретических знаний на практике, включая работу в команде. Но информация об объекте исследования может носить противоречивый характер или не соответствующий реальным нуждам предприятий.

Дуальное обучение: является одним из наиболее эффективных, поскольку позволяет интегрировать вопросы теории с практическими задачами, обеспечивая, тем самым, тесную связь с предприятиями. Однако, сложность в организации препятствует эффективной реализации такого подхода.

Таким образом, проведенное исследование преимуществ и недостатков современных подходов к организации обучения создает объективные предпосылки необходимости разработки и обоснования ключевых компонентов интегрированной системы подготовки пилотов и авиадиспетчеров. Основой для этих компонентов стали результаты анализа реальных авиационных ситуаций, демонстрирующих критическую роль практических навыков, командной работы и умения

принимать решения в условиях стресса. Разберем два конкретных кейса, иллюстрирующих это.

Кейс-стади 1: Катастрофа рейса US Airways 1549 (2009 год, "Чудо на Гудзоне")

Ситуация: Самолет столкнулся со стаей птиц вскоре после взлета, что привело к отказу обоих двигателей. Действия пилота: Капитан Чесли Салленбергер благодаря своей практике и опыту принял решение совершить посадку на воду реки Гудзон, что позволило спасти жизни всех пассажиров и членов экипажа. Значение практики: Успешная посадка на воду стала возможной благодаря многолетней практике и тренировкам на симуляторах, которые позволили пилоту быстро оценить ситуацию и принять решение.

Кейс-стади 2: Инцидент с рейсом Qantas 32 (2010 год)

✓ Ситуация: Во время полета произошел взрыв двигателя, что привело к повреждению систем управления самолетом. Действия пилотов и диспетчеров: Экипаж самолета и авиадиспетчеры слаженно работали вместе, чтобы безопасно посадить самолет в аэропорту Сингапура. Значение практики: Успешное разрешение ситуации стало возможным благодаря хорошей координации между пилотами и диспетчерами, а также их опыту работы в нештатных ситуациях.

Компоненты интегрированной практической подготовки пилотов и диспетчеров представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Компоненты интегрированной подготовки пилотов и диспетчеров

Элемент подготовки	Описание	Ключевые преимущества
Авиационный тренажер (Пилота/Диспетчера)	Реалистичная имитация погодных условий, отказов оборудования, трафика и радиообмена.	Безопасная отработка действий в штатных и нештатных ситуациях.
Инструктор (Опытный пилот/диспетчер)	Передача практического опыта, разбор реальных ситуаций, наставничество.	Получение знаний от эксперта, анализ ошибок, развитие критического мышления.
Учебная программа (с анализом инцидентов/аварий)	Сценарии, основанные на практике, адаптированные к уровню подготовки.	Практическая направленность обучения, профилактика ошибок, повышение безопасности.

VR/AR технологии	Создание интерактивной и иммерсивной среды обучения.	Повышение реалистичности и вовлечённости, визуализация сложных процессов, отработка навыков в условиях, приближенных к реальным.
CRM-обучение (Управление ресурсами экипажа)	Обучение эффективному взаимодействию, командной работе, принятию решений в стрессовых ситуациях.	Улучшение коммуникации, снижение рисков, связанных с человеческим фактором, повышение эффективности командной работы.
Оценка компетенций (поведенческие индикаторы)	Анализ действий в стрессовых ситуациях, выявление сильных и слабых сторон.	Объективная оценка уровня подготовки, выявление областей для совершенствования, повышение безопасности.
Цель: Выпускник (Компетентный пилот/диспетчер)	Специалист, готовый к самостоятельной работе и обеспечению безопасности полетов.	Высокий уровень профессионализма, готовность к решению сложных задач, ответственность за безопасность.

Проведенный анализ существующих исследований в области профессиональной подготовки кадров в авиации, позволил выявить недостатки в адаптации образовательных программ к современным технологиям и потребностям отрасли.

Предложены теоретические рамки для изучения влияния современных технологий (тренажеров, симуляторов) на эффективность формирования практических навыков.

Разработаны и обоснованы ключевые компоненты интегрированной системы подготовки пилотов и авиадиспетчеров, способствующих развитию практических профессиональных компетенций, обеспечивающих безопасность полетов.

БИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Большедворская, Л. Г. Принципы формирования профиля компетенций ключевых профессий поставщика авиационных услуг / Л. Г. Большедворская, Е. В. Степаненко // Молодежь и будущая Россия: Материалы IV Всероссийской конференции, Москва, 09–10 октября 2024 года. – Москва: Издательский дом "УМЦ", 2025. – С. 126-130. – EDN LPSFYZ.

2. Руководство ИКАО по предотвращению авиационных происшествий (Дос. 9422 – AN/923) (дата обращения: 03.03.2025)

3. Авиационные компетенции в современных реалиях / М. М. Алексеева, А. И. Боброва, Л. Г. Большедворская [и др.]. – Москва: Издательско-торговая корпорация Дашков и К, 2025. – 260 с. – ISBN 978-5-394-06243-8. – EDN NDROQD.

4. Степаненко, Е. В. Об обеспечении гражданской авиации летным персоналом / Е. В. Степаненко, Е. С. Мартынова, Р. К. Омаргаджиева // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2024. – № 4(68). – С. 252-261. – DOI 10.26456/2219-1453/2024.4.252-261. – EDN IXBJKC.

5. Золотова М.Ю., Марихин С.В. Профессиональная подготовка авиационного персонала, как важная составляющая безопасности на воздушном транспорте / / Текст научной статьи по специальности «Науки об образовании» / [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 06.03.2025)

УДК 658.562

Шуткин А.А.

Научный руководитель: Прохорова И.Г., ст. преп.

*Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
г. Москва, Россия*

ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМУ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА: ТРЕНДЫ, РИСКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

В условиях стремительного цифрового преобразования производственных и управленческих процессов особую актуальность приобретает внедрение цифровых технологий в систему менеджмента качества (СМК). Обеспечение стабильного и предсказуемого качества продукции и услуг становится ключевым фактором

конкурентоспособности предприятий В2В-сегмента. При этом традиционные подходы к управлению качеством зачастую не обеспечивают необходимой оперативности, точности анализа и гибкости принятия решений, что порождает потребность в новых технологических решениях.

Целью данной работы является анализ возможностей внедрения цифровых технологий в СМК и выявление трендов и перспектив, барьеров, сдерживающих этот процесс на предприятиях В2В-сегмента.

В рамках исследования были поставлены следующие задачи:

- проанализировать современные подходы и практики цифровизации процессов управления качеством;
- изучить проблемы, с которыми сталкиваются компании при обеспечении стабильности качества;
- предложить практические рекомендации по внедрению цифровых инструментов в СМК.

Для того чтобы глубже понять проблемы, с которыми сталкиваются компании, а так же сформулировать обоснованные выводы и рекомендации, автором было разработано и проведено авторское исследование с использованием методики Jobs To Be Done. В исследовании приняли участие 40 респондентов. Используемая методика - метод «снежного кома».

Что касается современных трендов цифровизации, то в России цифровизация менеджмента качества идёт в рамках широкой индустриальной цифровой трансформации. Отраслевые эксперты указывают, что государственные программы стимулируют переход к Индустрии 4.0 и цифровизации производства. Новый стандарт ISO 9001:2015 (ГОСТ Р ИСО 9001-2015) внедрён в большинстве компаний; он подчёркивает применение риск-ориентированного подхода и способствует внедрению цифровых методов управления информацией. Как отмечает эксперт, цифровая трансформация рассматривается в ISO 9001 как инструмент управления информацией и упрощает процессы без изменения основных принципов СМК [4].

В отраслевом разрезе лидерами цифровизации являются нефтегазовый сектор и горнорудная/ металлургическая промышленность. По оценкам специалистов, нефтегазовые компании делают основной упор на киберфизические системы управления: на нефтеперерабатывающих заводах Республики Башкортостан с 2013 года внедряются пилотные системы оптимизированного управления

процессами, которые обеспечили более стабильные параметры качества и увеличение производительности [6]. В горнодобыче и металлургии отмечены проекты по внедрению математического моделирования, машинного обучения и Big Data. Например, ряд металлургических предприятий (черная металлургия) планирует проекты на базе ИИ для оптимизации производства, а «Северсталь» уже использует мобильные приложения для планирования ремонтов и обслуживания оборудования.

Многие российские высокотехнологичные холдинги формулируют стратегии цифровой трансформации. Ведущие отраслевые игроки (КАМАЗ, Объединённая авиастроительная корпорация, Объединённая двигателестроительная корпорация, «Вертолёты России» и др.) заявили о разработке цифровых стратегий [6]. Среди примеров можно выделить проекты авиастроения: цифровое проектирование самолёта Sukhoi SuperJet и его среднего магистрального аналога MC-21 реализовано с помощью современных PLM-систем и совместных инженерных цифровых платформ. Таким образом, тренд очевиден – предприятия, выпускающие сложную технику, стремятся использовать цифровые решения для обеспечения конкурентоспособности и требуемого качества.

Согласно проведенному исследованию, респонденты видят следующие риски и барьеры при цифровизации:

Кибербезопасность: расширение цифровой инфраструктуры расширяет поверхность атаки. Особенно уязвимы критически важные объекты. Например, в нефтегазовой отрасли информационная безопасность сейчас стоит в числе приоритетов: компании вкладывают значительные ресурсы в защиту АСУ ТП, а регуляторы настаивают на серьёзном подходе к киберзащите.

Кадровый дефицит: промышленность сталкивается с острой нехваткой специалистов по ИТ и аналитике. По оценкам, к 2030 году дефицит в России будет порядка 2–3 миллионов рабочих, умеющих работать с ИИ и цифровыми платформами в производстве, что замедляет внедрение новых технологий в СМК – предприятия испытывают сложности с поиском квалифицированных сотрудников и компетентных аутсорс-партнёров.

Нормативные и организационные барьеры: переход к цифровым процессам требует изменения традиционных регламентов. Например, многие отраслевые стандарты и государственные требования всё ещё предусматривают бумажную отчётность, что замедляет автоматизацию

документооборота. Кроме того, высокие капитальные затраты на внедрение и неопределённый эффект отпугивают часть руководства – эксперты отмечают, что некоторые компании сдержанно относятся к цифровизации из-за предполагаемой дороговизны проектов. Этот фактор вместе с медленным обновлением правовой базы (законодательства о КИИ, защите данных и пр.) создаёт ощутимые трудности на пути цифровизации СМК.

Что касается перспектив цифровизации в СМК, то согласно исследованию на горизонте ближайших лет интеграция цифровых технологий в СМК будет лишь усиливаться. Компании планируют массовый переход на электронный документооборот и облачные решения: уже сейчас многие предприятия (используя, например, Docsvision и Yandex.Cloud) переводят документацию в цифровой формат и обеспечивают доступ к данным СМК круглосуточно. Будут развиваться мобильные приложения для удалённого контроля качества и обязательное использование электронной подписи. Также ожидается повсеместное распространение аналитических платформ Big Data и систем ИИ. Уже сейчас предприятия фиксируют существенное улучшение качества при использовании ИИ инспекции и предиктивной аналитики. К 2027 г. аналитики прогнозируют, что более 60% крупных заводов перейдут на автономные интеллектуальные системы контроля качества. Появятся новые инструменты – виртуальная реальность для визуализации дефектов, виртуальные датчики и цифровые паспорта качества на блокчейне. Успешно зарекомендована концепция «Качество 4.0», предполагающая непрерывную оптимизацию продукта и процесса (вместо разового контроля по спецификациям) [5].

Таким образом, подведя итоги авторского исследования и проанализировав результаты, автор предлагает следующие практические рекомендации для успешной цифровой трансформации СМК.

Во-первых, необходимо разрабатывать цифровую стратегию «под ключ»: начинать с пилотных проектов по внедрению ИИ-систем и ИТ на отдельных участках (модульный подход), с поэтапной оценкой экономической эффективности. Учитывая пример Башкирии, замена ручного контроля АСУ ТП уже окупается в первый год.

Во-вторых, важно вкладывать в подготовку персонала: проводить переподготовку инженеров и аудиторов СМК, обучать работников ИТ-

безопасности. Следует развивать совместные команды ИТ и качества, способные оценить и внедрить цифровые решения.

В-третьих, компании должны усилить киберзащиту: разрабатывать меры по защите критичных систем качества, применять сертифицированные отечественные решения (с учётом законодательства по КИИ).

И в-четвертых, следует использовать лучшие практики и стандарты: ориентироваться на мировые стандарты ИСО и прорывные проекты (Quality 4.0, ISO 9001:2015). Регулярные аудиты и обновления СМК должны учитывать цифровые риски и возможности.

Таким образом, цифровые технологии представляют собой эффективный инструмент повышения стабильности и предсказуемости качества в B2B-сегменте. Результаты опроса показали заинтересованность компаний во внедрении таких решений, несмотря на существующие барьеры — нехватку специалистов и низкий уровень цифровизации. На основании исследования предложены практические рекомендации по внедрению цифровых инструментов в СМК.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Васильев Виктор Андреевич, Александрова Светлана Викторовна цифровые технологии в управлении качеством // Известия ТулГУ. Технические науки. 2020. №10. URL: <https://cyberleninka.ru> (Дата обращения 5.5.25)

2. Гаврилина О. П., Прохорова И. Г. Использование проекционных методов исследования в определении ключевых характеристик позиционирования услуги // Проблемы экономики и юридической практики. 2024. №6. URL: <https://cyberleninka.ru> (Дата обращения 5.5.25)

3. Мельникова, Д. И. Система менеджмента качества в условиях цифровизации: проблемы и перспективы развития / Д. И. Мельникова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2021. — № 47 (389). — С. 109-111. — URL: <https://moluch.ru> (Дата обращения 5.5.25)

4. Екатерина Тиме Цифровизация системы менеджмента качества: тренды, возможности и вызовы / Екатерина Тиме [Электронный ресурс] // pro качество: [сайт]. — URL: <https://kachestvo.pro> (Дата обращения 5.5.25)

5. Управление качеством через цифровые технологии: тренды и перспективы / [Электронный ресурс] // Синаптик : [сайт]. — URL: <https://synaptik.ru> (Дата обращения 5.5.25)

6. Экспертное мнение. Примеры наиболее удачных проектов цифрового производства в России / [Электронный ресурс] // Управление производством : [сайт]. — URL: <https://up-pro.ru> (Дата обращения 5.5.25)

УДК 666.94:621.926

Щендрыгина И.И.

***Научный руководитель: Юракова Т.Г., канд. техн. наук, доц.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия***

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ВЫЗОВЫ В ОБЛАСТИ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

В современном мире, где бизнес-среда постоянно подвергается динамичным изменениям, и глобальная конкуренция достигает небывалых высот, менеджмент качества (МК) выступает в качестве ключевого элемента, обеспечивающего стабильное и успешное развитие организаций. В эпоху, когда технологический прогресс не стоит на месте, а потребительские предпочтения меняются с невероятной скоростью, подходы к управлению качеством также претерпевают значительные трансформации. [1] В данной статье мы подробно остановимся на современных тенденциях и вызовах, с которыми сталкивается менеджмент качества в современном мире.

1. Интеграция технологий. Одной из наиболее заметных тенденций в области менеджмента качества является активное внедрение цифровых технологий в процессы управления качеством. Применение инновационных решений, таких как анализ больших данных, использование искусственного интеллекта и машинного обучения, открывает перед организациями новые горизонты для повышения эффективности работы. [2] Эти технологии позволяют компаниям не только собирать и обрабатывать огромные объемы информации о качестве продукции, но и делать это с высокой степенью точности и оперативности. В результате, организации способны быстрее выявлять возможные недочеты и принимать взвешенные управленческие решения. К примеру, современные системы управления качеством, основанные на облачных технологиях, предоставляют

пользователям возможность доступа к актуальным данным в любое время и из любого места, что значительно упрощает процесс анализа и принятия решений.

2. Ориентация на клиента. В условиях жесткой конкуренции и постоянно возрастающих ожиданий со стороны клиентов, компании все больше внимания уделяют изучению потребностей своих клиентов и стремятся превзойти их ожидания. Менеджмент качества, таким образом, расширяет свои границы и включает в себя не только контроль и управление производственными процессами, но и активное взаимодействие с клиентами. Сбор и анализ обратной связи от потребителей становится важнейшим инструментом для адаптации и совершенствования продуктов и услуг, что в свою очередь, способствует укреплению позиций компании на рынке и повышению ее конкурентоспособности.

3. Устойчивое развитие. Не менее важным аспектом современного менеджмента качества является стремление к устойчивому развитию и социальной ответственности. Все больше организаций осознают необходимость не только повышения качества своей продукции, но и важность минимизации негативного воздействия на окружающую среду. Внедрение принципов устойчивого менеджмента качества предполагает использование экологически безопасных технологий, эффективное управление отходами и оптимизацию использования природных ресурсов. Такой подход не только способствует улучшению общественного имиджа компании, но и может привести к значительному снижению издержек и повышению эффективности бизнеса в долгосрочной перспективе. В современном мире, где динамика развития бизнеса достигает небывалых высот, менеджмент качества (МК) выступает как фундаментальный элемент, обеспечивающий стабильность и конкурентоспособность организаций. В эпоху глобализации, когда границы между рынками стираются, а потребности клиентов становятся всё более разнообразными и изменчивыми, подходы к управлению качеством претерпевают значительные трансформации. В этой связи, важно осознавать, что менеджмент качества сегодня — это не просто система контроля, а комплексная стратегия, направленная на достижение превосходства в каждой детали производственного процесса.

4. Постоянное совершенствование процессов традиционно менеджмент качества ассоциируется с непрерывным улучшением процессов и продуктов. Это фундаментальный принцип, который лежит в основе всех стратегий качества. В современном контексте это означает, что компании должны быть готовы к постоянному изучению

новых методик и подходов, внедрению инноваций и оптимизации своих операций. Это требует от организаций гибкости и способности к быстрой адаптации к меняющимся условиям рынка и требованиям клиентов.

Таким образом, постоянное совершенствование становится не просто задачей, а стратегическим направлением, которое помогает компаниям не только оставаться на плаву в условиях бурного рынка, но и опережать конкурентов. Важно понимать, что каждый шаг в сторону улучшения качества – это не только улучшение продукта или услуги, но и укрепление доверия со стороны клиентов, что в свою очередь, способствует увеличению их лояльности и, как следствие, росту прибыли. [4] Именно поэтому менеджмент качества сегодня рассматривается как неотъемлемая часть общей стратегии развития бизнеса, которая требует комплексного подхода и внимания ко всем аспектам деятельности организации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гончарова А.А., Чернышёва Е.В. Методы оценки эффективности функционирования систем менеджмента //Актуальные проблемы менеджмента качества и сертификации: Сборник докладов международной научно-практической интернет-конференции. г. Белгород: изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова. 2016. С.30-33.

2. Проблема оценки результативности систем менеджмента. Новик В.С., Юраков Н.С., Юракова Т.Г. // Материалы 8-й Международной научно-практической конференции «Техника и технология: пути инновационного развития» – Курск: Изд-во Юго-Западный государственный ун-т, Том 2, 2019. - С. 22-25.

3. Преимущества управления процессами в рамках интегрированной системы менеджмента. Юракова Т.Г., Левицкая К.М. // Материалы Международной научно – практической конференции, посвященной 65-летию БГТУ им. В.Г. Шухова «Научные технологии и инновации» (XXIII научные чтения) – Белгород: Изд-во БГТУ, 2019. - С. 101-106.

4. Проблемы сертификации системы менеджмента качества в России. Глазунов А.С., Глазунова М.В., Юракова Т.Г. // Материалы 8-й Международной научно-практической конференции «Качество продукции: контроль, управление, повышение, планирование» – Курск: Изд-во Юго-Западный государственный ун-т, 2021. - С. 91- 95.

Щендрыгина И.И.

*Научный руководитель: Юракова Т.Г., канд. техн. наук, доц.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД В МЕНЕДЖМЕНТЕ КАЧЕСТВА: КАК УДОВЛЕТВОРИТЬ ПОТРЕБНОСТИ КЛИЕНТОВ

В современном мире, где информация играет ключевую роль в развитии бизнеса, аналитика данных открывает перед компаниями поистине беспрецедентные возможности для глубокого понимания потребительского поведения и выявления рыночных тенденций с невероятной точностью. Это не просто инструмент для отслеживания текущих потребностей клиентов, но и мощный механизм, который позволяет предвидеть их будущие желания и предпочтения, что, безусловно, является залогом получения значительного конкурентного преимущества на рынке. [1]

Автоматизация бизнес-процессов, в свою очередь, выступает в роли катализатора, который освобождает сотрудников от необходимости заниматься рутинными и однообразными задачами. Это, в свою очередь, дает им возможность перенаправить свои усилия на более творческие и значимые аспекты работы, такие как создание уникального клиентского опыта и построение прочных, долгосрочных отношений с каждым клиентом. Следовательно, внедрение инновационных технологий и современных методов работы с клиентами не только значительно повышает эффективность внутренних бизнес-процессов, но и способствует более глубокому и всестороннему пониманию индивидуальных потребностей каждого клиента.

В результате, компании получают возможность не просто реагировать на запросы потребителей, но и с высокой вероятностью предугадывать их, предлагая инновационные решения и продукты, которые будут актуальны и востребованы в будущем. [2] Такой проактивный и ориентированный на будущее подход к обслуживанию клиентов не просто создает дополнительную ценность для бизнеса, но и делает его более гибким, адаптивным и готовым к быстрым изменениям, которые неизбежно происходят на динамично меняющемся рынке.

Можно с уверенностью сказать, что клиентоориентированный подход в управлении качеством является стратегически важным

направлением, определяющим успешное развитие и процветание любого бизнеса. Глубокое понимание потребностей клиентов, активное использование современных инструментов и технологий, а также вовлечение сотрудников в процесс обслуживания клиентов на всех уровнях способствуют не только удовлетворению, но и превышению ожиданий клиентов. Это, в свою очередь, ведет к укреплению позиций компании на рынке, обеспечивая ей долгосрочное процветание и успех. В современном мире, где конкуренция достигает невиданных ранее высот, аналитика данных становится ключевым инструментом, открывающим перед компаниями двери в мир глубокого понимания потребительского поведения и динамики рыночных тенденций. Этот мощный инструмент не ограничивается лишь реакцией на текущие запросы и желания клиентов; он также предоставляет уникальную возможность предвидеть и формировать будущие потребности, что, безусловно, является золотым ключом к получению и удержанию конкурентных преимуществ на рынке. [3]

В свою очередь, автоматизация бизнес-процессов играет не менее значимую роль в современном бизнесе. Она позволяет сотрудникам освободиться от необходимости выполнять однообразные и рутинные задачи, которые забирают много времени и энергии. Освобожденные от этих обязанностей, сотрудники могут направить свои усилия на то, что действительно имеет значение для бизнеса — на создание уникального клиентского опыта и на построение прочных и долгосрочных отношений с клиентами. Это, в свою очередь, открывает новые горизонты для инноваций и развития.

Интеграция передовых технологий и методов работы с клиентами в бизнес-процессы не только повышает их эффективность, но и углубляет понимание индивидуальных потребностей каждого клиента. Это позволяет компаниям не просто реагировать на запросы потребителей, но и предугадывать их, предлагая инновационные решения, которые будут востребованы в будущем. Такой проактивный и предвидящий подход к обслуживанию клиентов не только создает дополнительную ценность для бизнеса, но и делает его более гибким и адаптивным к постоянно меняющимся условиям рынка. [4] [5]

В заключение, клиентоориентированный подход в управлении качеством и развитии бизнеса занимает стратегически важное место в определении его успешности и процветания. Глубокое понимание потребностей клиентов, использование современных инструментов и технологий, а также активное вовлечение сотрудников в процесс обслуживания клиентов — все это способствует не только удовлетворению, но и превосходящему ожиданиям клиентов. Такой

подход ведет к укреплению позиций компании на рынке, обеспечивает ее процветание и открывает новые перспективы для роста и развития.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гончарова А.А., Чернышѐва Е.В. Методы оценки эффективности функционирования систем менеджмента //Актуальные проблемы менеджмента качества и сертификации: Сборник докладов международной научно-практической интернет-конференции. г. Белгород: изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова. 2016. С.30-33.

2. Проблема оценки результативности систем менеджмента. Новик В.С., Юраков Н.С., Юракова Т.Г. // Материалы 8-й Международной научно-практической конференции «Техника и технология: пути инновационного развития» – Курск: Изд-во Юго-Западный государственный ун-т, Том 2, 2019. - С. 22-25.

3. Преимущества управления процессами в рамках интегрированной системы менеджмента. Юракова Т.Г., Левицкая К.М. // Материалы Международной научно – практической конференции, посвященной 65-летию БГТУ им. В.Г. Шухова «Наукоемкие технологии и инновации» (XXIII научные чтения) – Белгород: Изд-во БГТУ, 2019. - С. 101-106.

4. Проблемы сертификации системы менеджмента качества в России.

Глазунов А.С., Глазунова М.В., Юракова Т.Г. // Материалы 8-й Международной научно-практической конференции «Качество продукции: контроль, управление, повышение, планирование» – Курск: Изд-во Юго-Западный государственный ун-т, 2021. - С. 91- 95.

5. Чернышѐва Е.В. Средства и методы управления качеством: Учеб. пособие. г. Белгород: изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова. 2011. – 157 с.

Yassin Abdel Fattah Mahmoud Abdelfattah

Ali Zied Ahmed Abdelmonem Khalil

Scientific supervisor: Chernositova E. S. Candidate of Technical Sciences, Assoc

Belgorod State Technological

University named after V.G. Shukhov, Belgorod, Russia

THE INFRASTRUCTURE OF QUALITY IN EGYPT

Introduction. The importance of ensuring the quality of goods and services is of great importance for international trade and business success in total [1]. A quality infrastructure has been created and is being developed in Egypt to strengthen the image of a reliable supplier of products.

The purpose of this research is to study the specifics of the quality infrastructure in Egypt.

Main part. The Egyptian standards are the approved technical legislations upon which all stakeholders agree to apply without violating its transparency and neutrality. Egyptian Organization For Standards and Quality (EOS) has issued more than 10000 Egyptian standards covering all the different industrial sectors besides, about 1000 draft standards in the different stages of development. EOS also has it duties and responsibilities which are developing in the fields of food products, chemical products and construction materials and refractories, textile products, engineering products, communications and medical equipment, metrology and measurement methods and equipment, safety and security systems, quality and environmental systems, documentation and information, communication systems, consumer affairs [2].

Egyptian standards are issued for industrial raw materials, substances, products, commodities and equipment, industrial processes, measurement & calibration techniques and equipment as well as the standard methods of analysis, testing and conformity, energy consumption along with technical terms, definitions and symbols.

Many Egyptian Standards (ES) are direct adoptions or modified adoptions of popular ISO standards like the following standards

-ES ISO 9001 (Quality Management Systems) is Egypt's adoption of ISO 9001;

-ES ISO 14001 (Environmental Management Systems) is Egypt's adoption of ISO 14001.

Note to be said: while many ES standards align with ISO, Egypt may introduce local modifications to suit national regulations, industry needs, or legal requirements. Some Egyptian Standards are unique and not based on

ISO, particularly in sectors like food safety, construction, and textiles, where local conditions apply [2].

Examples of ES ISO representations:

-ES 3582-1 (Steel standards) → based on ISO 630 (Structural steels).

-ES 2369 (Food safety) → aligns with ISO 22000.

-ES 4096 (Lab testing standards) → derived from ISO/IEC 17025.

Egypt participates in ISO and IEC committees to stay updated on global standardization trends.

The structure of quality infrastructure in Egypt (fig.1) includes organizations, working in spheres of metrology, conformity assessment, accreditation and developing standards.



Fig. 1 The structure of quality infrastructure in Egypt

Accreditation Body in the country is the Egyptian Accreditation Council (EGAC).

The Egyptian Accreditation Council (EGAC) is the national authority responsible for accrediting conformity assessment bodies (CABs) in Egypt, ensuring they operate competently and impartially:

-accredits testing laboratories (ISO/IEC 17025) [4];

-accredits calibration laboratories (ISO/IEC 17025);

-accredits inspection bodies (ISO/IEC 17020).

Testing Laboratories in Egypt evaluate products for safety, performance, and compliance with Egyptian Standards (ES), ISO, IEC, and other international regulations. And they take test a lot of branches which are Food & Agricultural, Electrical & Electronics, Construction & Building Materials, Chemical & Pharmaceutical, Textile & Leather Testing Labs These tests take place in national or private labs that are certified by the government:

- National Institute for Standards (NIS) Labs (Government-run, reference labs);

- Private Accredited Labs (e.g., SGS Egypt).

How to obtain a certificate of conformity in Egypt? Some products require mandatory CoC (e.g., electronics, toys, food), while others may undergo voluntary certification.

Pre-shipment vs. Post-shipment: Some schemes allow testing before export (via accredited labs abroad), while others require inspection in Egypt:

1. Governmental & Primary Certification Bodies.

A. Egyptian Organization for Standardization & Quality (EOS).

The official national body responsible for setting standards and issuing CoC. Directly handles applications for some products, especially high-risk categories. Oversees and accredits third-party certification agencies.

B. National Regulatory Authorities (for Specific Sectors).

Some products require additional approvals from specialized agencies:

– Ministry of Health (MOH) – Medical devices, pharmaceuticals, food;

– Ministry of Trade & Industry (MTI) – Industrial & consumer goods;

– Egyptian Electricity Utility (EEU) – Electrical products;

– National Telecommunications Regulatory Authority (NTRA) – Telecom & IT equipment.

2. Accredited Third-Party Certification Companies.

EOS authorizes several international and local inspection agencies to perform CoC certification. These include:

A. Major International Certification Companies - Bureau Veritas (BV), SGS (Société Générale de Surveillance), Intertek, TÜV Rheinland / TÜV SÜD, Cotecna Eurofins;

B. Local & Regional Inspection Agencies - CCIC Egypt (China Certification & Inspection Group), QIMA (formerly AsiaInspection), Egyptian inspection bodies approved by EOS.

On the fig.2 the steps of certification process in Egypt are shown.



Fig. 2 The steps of certification process in Egypt

In Egypt, the Egyptian Organization for Standardization and Quality (EOS) is the primary national body responsible for issuing Certificates of Conformity (CoC) for products entering the Egyptian market. However, depending on the product type and certification scheme, applications may also be submitted to other accredited third-party organizations authorized by EOS.

The applicant submits the required documentation and product details to EOS to initiate the certification process, EOS reviews the product: it examines the submitted materials to ensure they meet the necessary regulatory and standard requirements.

Next step is testing the product by EOS or its authorized bodies to verify compliance with Egyptian standards. Test protocol is one of the most important documents in decision-making process at certification [3]. If the product meets all requirements, EOS issues the Certificate of Conformity, allowing the product to be marketed in Egypt.

There are 3 types of product quality labeling used in Egypt:

«Egyptian Quality Mark» - this mark marks products that have passed a voluntary certification for compliance with Egyptian or foreign standards.

«Egyptian Conformity Mark» is a marking that means that the product meets the mandatory requirements of Egyptian standards; it is usually used for engineering products.

«Proudly Made in Egypt» is a label used to support local manufacturers who produce high-quality products.

If the product fails to meet the standards, EOS notifies the applicant, detailing the reasons for nonconformity and potential corrective actions.

Conclusion. Egyptian Organization for Standardization and Quality is considered one of the main branches in Egypt. Because it aims at comforting the assuring the Egyptian consumer that the product he uses daily has been inspected by the government in order for it to be safe. It had undergone not one but several tests to assure it meets the quality expectations and safety.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Yaxshiyeva N., Ochilova Z. Metrology, certification and standardization // Экономика и социум. 2021. №1-1 (80). URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 18.05.2025).

2. Веб-сайт EOS <https://www.eos.org.eg/> (Дата обращения 5.5.25)

3. Badalov U.N. The role of quality documents and testing laboratories in certification // Экономика и социум. 2024. №2-1 (117). URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 21.05.2025).

4. Воронова А.Г., Черноситова Е.С. Особенности требований к системе менеджмента качества испытательных лабораторий в обновленной версии ИСО/МЭК 17025 / Инновации, качество и сервис в технике и технологиях. Сборник научных трудов VIII Международной научно-практической конференции. 2018. С. 502-505.

Оглавление

Анисимова В.В.	
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ	ОБЕСПЕЧЕНИЕ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ.....	3
Анисимова В.В.	
КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ В	
МАШИНОСТРОЕНИИ	7
Анисимова В.В.	
КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ И СОЕДИНЕНИЙ...	11
Бадалян С.П., Бадалян Л.П.	
УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ	
ТРАНСФОРМАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	15
Бадалян Л.П.	
ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА НА БАЗЕ	
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА	18
Бу Чунг Хиеу, Доан Кам Линь, Фунг Минь Дык	
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И	
СЕРТИФИКАЦИИ	23
Гончарова Е.Ю.	
БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ .	28
Долженко В.А.	
ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ СИСТЕМЫ ИНТЕГРИРОВАННОГО	
УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ПАО СБЕРБАНК ТРЕБОВАНИЯМ	
ГОСТ Р ИСО 31000.....	33
Долженко В.А.	
СИСТЕМА ИНТЕГРИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В	
ПАО СБЕРБАНК.....	39
Долженко В.А.	
СТАНДАРТЫ В БАНКОВСКОЙ ПРАКТИКЕ КАК ОСНОВА	
ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ	45

Долженко В.А.

ОЦЕНКА ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ
РИСКАМИ В ПАО СБЕРБАНК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА
SWOT-АНАЛИЗА 51

Женжеруха Д.Е., Казаринов О.В., Ерёменко М.А.

КРІ ДЛЯ АУТСОРСИНГОВЫХ ПОДРЯДЧИКОВ В
СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ: МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ 56

Женжеруха Д.Е., Матула М.А., Ерёменко М.А.

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ПРИ ПЕРЕХОДЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ
КОМПАНИЙ НА АУТСОРСИНГ 59

Истомина А. Е., Головина Д.Д.

ДОЛЖНОСТНАЯ ИНСТРУКЦИЯ: ЕЕ ОСНОВНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ
..... 62

Истомина А.Е.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА САМООЦЕНКИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ
ПРОЦЕССОВ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА 67

Казаринов О.В., Женжеруха Д.Е.

ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ
МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЙ
СФЕРЕ 72

Казаринов О.В.

РЕШЕНИЕ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ МЕНЕДЖМЕНТА
КАЧЕСТВА В СФЕРЕ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ С
ПОМОЩЬЮ КЛЮЧЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ 76

Каунова А.Н.

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ВНУТРЕННИХ АУДИТОВ
СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА ИНФОРМАЦИОННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ В ИТ-КОМПАНИЯХ 81

Кипаренко В.Д.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ
СИСТЕМ СТАНДАРТИЗАЦИИ И СЕРТИФИКАЦИИ ОБЪЕКТОВ
СВЯЗИ В РОССИИ И ЕВРОСОЮЗЕ 86

Ковалев В.С.

СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ 89

Кондратенко В.В.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И
СЕРТИФИКАЦИИ 92

Кудрявых А.Д.

РАЗРАБОТКА НАВИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ НА КАФЕДРЕ
ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА 95

Кудрявых А.Д.

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ 5S В ОРГАНИЗАЦИИ
ТРЕНИРОВОЧНОЙ СРЕДЫ ЛЕГКОАТЛЕТОВ БГТУ ИМ. В.Г.
ШУХОВА..... 100

Литвякова Т.С., Серых В.Д.

ВНЕДРЕНИЕ БЕРЕЖЛИВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕДИЦИНСКОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ 105

Матула М.А.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОРМОКОНТРОЛЯ
ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 109

Метревели И.С.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА
КАЧЕСТВА..... 113

Мкртчян А.С., Мкртчян В.С.

ВЛИЯНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ОТЗЫВОВ НА
ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА УСЛУГ В BEAUTY-
ИНДУСТРИИ 118

Приходько А.И.

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА
КАЧЕСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ, ВЫПУСКАЮЩИХ
ПРОДУКЦИЮ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ..... 123

Приходько А.И.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ, ВЫПУСКАЮЩИХ ПРОДУКЦИЮ, ВАЖНУЮ ДЛЯ ЯДЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ..	128
Ревенкова А.В.	
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И СЕРТИФИКАЦИИ	133
Романцов Р.С.	
УПРАВЛЕНИЕ СОТРУДНИКАМИ В УСЛОВИЯХ КРАТКОСРОЧНЫХ ПРИОРИТЕТОВ.....	137
Смирнова А.В.	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА ОКАТЫШЕЙ ПО ГОСТ 27562-87	141
Станкович А.	
ОРГАНИЗАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА: ОСНОВНЫЕ ТЕЗИСЫ.....	144
Стрючкова М.В. Лисовская В.И., Хаялиев О.В.	
СЕРТИФИКАЦИЯ ЛЕСНОЙ ПРОДУКЦИИ: ТЕХНОЛОГИИ ОТСЛЕЖИВАНИЯ ЦЕПОЧКИ ПОСТАВОК	149
Шишкина В.Р.	
ПРАКТИКА КАК КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ	152
Шуткин А.А.	
ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМУ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА: ТРЕНДЫ, РИСКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ	157
Щендрыгина И.И.	
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ВЫЗОВЫ В ОБЛАСТИ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	162
Щендрыгина И.И.	

КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД В МЕНЕДЖМЕНТЕ
КАЧЕСТВА: КАК УДОВЛЕТВОРИТЬ ПОТРЕБНОСТИ
КЛИЕНТОВ 165

Yassin Abdel Fattah Mahmoud Abdelfattah

THE INFRASTRUCTURE OF QUALITY IN EGYPT..... 168