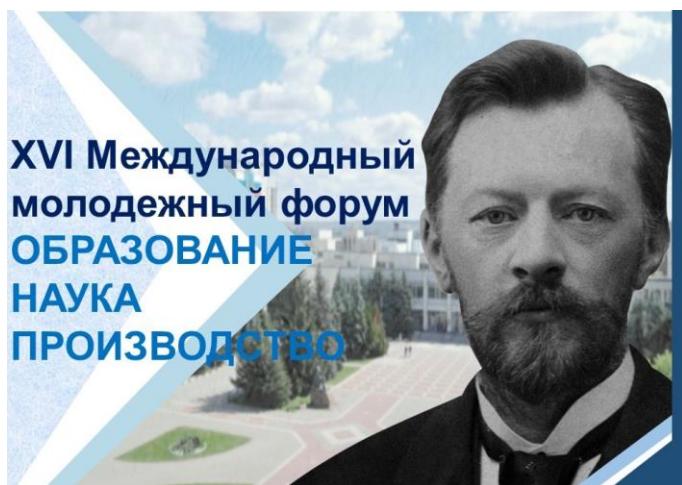


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Российская академия наук
Российская академия архитектуры и строительных наук
Администрация Белгородской области
ФГБОУ ВО Белгородский государственный технологический
университет им. В.Г. Шухова
Международное общественное движение инноваторов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



Сборник докладов

Часть 16

Актуальные проблемы менеджмента качества и сертификации

Белгород

30-31 октября 2024 г.

УДК 005.745
ББК 72.5+74.48
М 43

**XVI Международный молодежный форум
«Образование. Наука. Производство»
[Электронный ресурс]:**
М 43 Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2024. – Ч. 16. – 114 с.

ISBN 978-5-361-01390-6

В сборнике опубликованы доклады студентов, аспирантов и молодых ученых, представленные по результатам проведения XVI Международного молодежного форума «Образование. Наука. Производство». 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 978-5-361-01390-6

©Белгородский государственный
технологический университет
(БГТУ) им. В.Г. Шухова, 2024

Артюх С.В.

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

ОЦЕНКА МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОЖГАЛАНТЕРЕЙНОЙ ПРОДУКЦИИ (НА ПРИМЕРЕ РАБОТЫ ООО ПКФ «МАКСФИЛ»)

Метрология, наука об измерениях, играет ключевую роль в современных производственных процессах, обеспечивая стандартизацию и контроль качества на всех этапах. В сфере изготовления сумок, которая охватывает широкий спектр кожгалантерейной продукции, метрология обеспечивает точность в проектировании, изготовлении и контроле готовой продукции. Производственные компании, такие как ООО ПКФ «МаксФил», занимаются выпуском сумок различной сложности, где каждая деталь и операция должны соответствовать строгим метрологическим требованиям для обеспечения качества и долговечности изделий. В этой статье мы рассмотрим применение метрологических принципов в процессе изготовления сумок на примере ООО ПКФ «МаксФил». [1]

На производственных предприятиях кожгалантерейной продукции важную роль играют процессы раскроя, пошива и сборки. Для обеспечения точности каждой операции требуется тщательный контроль размеров и параметров каждой детали. На этапе раскроя материалов, например, используются раскройные машины с ЧПУ, которые обеспечивают точность вырезки и оптимизацию расхода материалов. Компания «МаксФил» применяет раскройные ножи и лазерные станки, что позволяет достичь высоких стандартов качества при раскрое деталей для сумок. [2]

Применение специализированного оборудования, такого как швейные машины, трафаретные печатные станки и термопрессы, требует настройки параметров с точностью до миллиметра. Это гарантирует, что каждая сумка будет соответствовать заданным размерам и не будет отклонений, которые могут снизить потребительские свойства изделия.

Контроль качества в процессе производства сумок является неотъемлемой частью метрологического обеспечения. На каждом этапе производства, от входного контроля сырья до финального осмотра готовой продукции, осуществляется проверка на соответствие

нормативным документам, таким как ГОСТ 28631-2005. На предприятии «МаксФил» предусмотрена система контроля на всех уровнях производственной цепочки, что минимизирует возможность появления дефектов.

В процессе изготовления особое внимание уделяется симплификации – одному из основных принципов стандартизации, который упрощает производственные процессы и повышает эффективность. Например, внедрение универсальных швейных машин позволяет легко переключаться между выполнением мелкосерийных и массовых заказов, что снижает количество ошибок и ускоряет процесс изготовления. [3]

Конструкторский и экспериментальный отделы компании отвечают за разработку новых моделей сумок, где метрология помогает в создании точных чертежей и прототипов. Для каждого нового изделия проводятся точные расчеты размеров и прочностных характеристик. Применение метрологических методов позволяет конструировать модели, которые не только соответствуют внешним ожиданиям, но и выдерживают эксплуатационные нагрузки, предъявляемые к сумкам в реальных условиях использования.

Для обеспечения точности измерений и контроля производственного процесса компания «МаксФил» использует различное метрологическое оборудование. Это включает в себя устройства для измерения толщины материалов, длины раскроенных деталей, а также оборудование для контроля качества швов и фурнитуры. Применение таких инструментов гарантирует, что продукция будет иметь высокое качество и долговечность.

На предприятии «МаксФил» особое внимание уделяется не только метрологическому контролю на отдельных этапах производства, но и комплексному подходу к организации метрологической службы. Важно отметить, что предприятие внедрило систему регулярной поверки и калибровки всех измерительных приборов, используемых на производстве. Эти процедуры выполняются в соответствии с регламентами, что позволяет поддерживать оборудование в рабочем состоянии и минимизировать риск неточностей в измерениях, что критично при производстве кожаных изделий, где каждая деталь должна быть выполнена с высокой точностью. [4]

Помимо внутреннего контроля, на «МаксФил» также осуществляется внешний метрологический аудит, который проводится сертифицированными организациями. Это позволяет подтвердить соответствие всех процессов и оборудования действующим нормативным документам и стандартам, таким как ГОСТ и ТР ТС. В

рамках аудита проверяются все ключевые показатели, влияющие на качество продукции, включая точность раскроя, симметрию швов, качество фурнитуры и устойчивость материалов к нагрузкам. Это даёт уверенность в том, что продукция предприятия соответствует высоким стандартам качества и может успешно конкурировать как на внутреннем, так и на международных рынках.

Важную роль на предприятии также играет обучение персонала методам метрологического контроля. Специалисты проходят регулярные тренинги и курсы повышения квалификации, что позволяет им оперативно решать возникающие в процессе производства проблемы и избегать брака. В результате, сочетание высококвалифицированного персонала и современного метрологического оборудования позволяет компании «МаксФил» удерживать лидирующие позиции на рынке кожгалантерейной продукции и гарантировать своим клиентам высокое качество выпускаемых изделий. [5]

Таким образом, применение метрологических принципов на предприятии «МаксФил» охватывает все стадии производства, начиная от выбора материалов и заканчивая выпуском готовой продукции. Это позволяет не только обеспечивать стабильное качество изделий, но и поддерживать высокий уровень производственной эффективности, что является залогом успешного развития компании в условиях современного рынка.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Николаева Л.В. Метрология, стандартизация и сертификация в текстильной и легкой промышленности. – М.: Легпром, 2012. – 289 с.
2. Миронов А.В. Метрологическое обеспечение в производственных процессах. – М.: Техносфера, 2015. – 352 с.
3. Смирнова Е.В. Роль метрологии в обеспечении качества продукции легкой промышленности // Вестник МГУПП. – 2017. – № 4. – С. 78–83.
4. Зимина О.С. Метрологическое сопровождение в кожгалантерейной отрасли: проблемы и перспективы // Легкая промышленность. – 2019. – № 3. – С. 112–120.
5. Луценко О.В., Афанасьев А.А. Метрологическое обеспечение жизненного цикла продукции. Белгород : Изд-во БГТУ , 2017. – 134 с.

Бадалян Л.П., Бадалян С.П.

Научный руководитель: Белоброва С.А., ст. преп.

Белгородский государственный технологический университет

им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

ВЛИЯНИЕ ВОСПРИЯТИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ НА СТАНДАРТЫ КАЧЕСТВА

В условиях постоянной конкуренции и поиском возможностей для привлечения и создания интереса у новых клиентов и в последующем потребителей производимой продукции, компании нередко стали адаптировать потребности и желания клиентов в стандарты качества производимой и продаваемой продукции.

Известно, что повышение качества производимой и реализуемой продукции является одним из целей коммерческих и некоммерческих компаний, так как повышение качества и создание новых стандартов должны привести к увеличению прибыли организации, что также является одной из целей компании.

Нужно отметить, что в создании стандартов качества восприятие потребителей данной продукции играет важную роль. Это в свою очередь, значит, что организация или предприятие должны ориентироваться на нынешние тенденции и желаний потребителей, так как нередко происходит ситуация, в которой можно фиксировать отличия ожиданий потребителя от товара и предлагаемой продукции предприятия.

Прежде чем рассматривать как же отношение потребителя влияет на создание стандартов качества, необходимо объяснить термин качество продукции и дать определение.

Качество продукции – это совокупность различных характеристик товара, способное удовлетворить потребности потребителя, а также соответствовать стандартам, установленным на производстве [1].

Из определения можно заключить, что на качество продукции оказывает влияние наличие определенных потребностей и ожиданий у потребителя, что в свою очередь значит неизбежную адаптацию стандартов качества производимой продукции под тенденции рынка для повышения количества продаж и максимизации прибыли.

Как же конкретно происходит адаптация производителями необходимо рассмотреть на основе примера.

Ранее уже описывалось, что одной из основных целей является удовлетворение потребностей потребителя, а также минимизация

издержек на производство и реализацию продукции. Отсюда появился концепт бережливого производства, который ориентирован на решении этих двух целей.

Так, в практике управления качеством производства есть пример, где сотрудники одной из компании, участвующие на семинаре, в состав которых входили инженеры и менеджеры, утверждали, что эта концепция не подойдет в их предприятии, объясняя данное решение простотой самой концепции, так как в предприятии рулонная сталь нарезалась и обрабатывалась на станках в размере несколько сотен гаек в минуту [7].

Однако, когда стали исследовать процесс создания ценности, то есть за операциями и процессами производства, было решено, что заявление данных сотрудников абсурдно, так как из-за неправильного расположения процессов производства после очередного приема груза и последнего этапа производства приходилось вновь возвращаться на этап обработки гаек для заключительного этапа. После этого один из менеджеров данной компании принял решение заключить контракт со сторонней фирмой для термообработки гаек, так как по подсчетам руководства данное решение было менее затратным, чем самостоятельная обработка продукции. Из-за данного решения процесс производства продукции увеличивался во времени от нескольких недель до месяца, при этом сам процесс производства до заключительной обработки занимает несколько секунд. В свою очередь, можно было фиксировать простаивание оборудования и ненужной работы станков.

В итоге процесс создания ценности замедлялся из-за незавершенного производства, создания запасов готовой продукции и несвоевременного выявления дефектов, которые в свою очередь, снижали качество производимой продукции, тем самым снижая лояльность клиентов и теряя прибыль. В итоге предприятию не хватало гибкости удовлетворить потребности клиентов.

Как говорилось ранее, восприятие потребителем качества играет не последнюю роль в создании стандартов качества и вот почему. Восприятие потребителем качества определяется выбором того или иного продукта, его покупкой, а также в оправдании ожиданий, наложенными на данный продукт, клиентом.

Рассмотрим еще один пример, где восприятие потребителем качества влияет на изменения стандартов качества на производстве. В восьмидесятых компания Motorola производила продукцию с высоким содержанием дефектов, что негативно влияло на ее репутацию среди контрагентов и потребителей. Организацией было принято решение

внести новую концепцию и стандарты качества, которые смогут поспособствовать минимизации издержек и максимизации прибыли. Основной задачей концепции Six Sigma является уменьшение количества дефектов до показателя в 3-4 на миллион возможностей их возникновения.

Благодаря данному неоднозначному и рискованному решению компании удалось снизить количество брака производимого продукта до приемлемого показателя и повысить удовлетворенность клиентов, что в свою очередь и подняло репутацию организации и позволило получить прибыль больше, чем была ранее. Также стоит отметить, что благодаря новым стандартам произошло снижение затрат на производство, так как из-за снижения брака, стало меньше поступать на производство продукции на переработку, что в свою очередь, снизило затраты на сырье.

Хотелось бы также отметить, что нередко компании используют данный способ повышения доверия у покупателей, как маркетинговый ход, нанося надпись ГОСТ на упаковку товара.

Имеется исследование, где среди 1160 пищевых товаров, проверенных Росконтролем, на упаковке было найдено знак Госта в 311 продуктах. В итоге 127 товаров было занесено в черный список из-за несоответствия строго выверенной технологии производства, которая была заявлена, 89 товаров в список с замечаниями и лишь в 95 нашли соответствие заявленным стандартам, что является тридцатью процентами от общего числа продукции с данной сертификацией.

Данным примером необходимо отметить, что, как и восприятие качества потребителем влияет на создание стандартов качества продукции производителем, так и наоборот, производители имеют рычаги влияния на восприятие потребителя на качество производимой и реализуемой продукции [2].

Как видно из исследования выше, необходимо заключить, что восприятие потребителем на качество производимой и реализуемой продукции играет огромную роль в создании стандартов качества на предприятии. Организации или предприятия должны ориентироваться на нынешние тенденции и желаний потребителей, так как нередко происходит ситуация, из-за которой возможно наблюдать за отличиями ожиданий потребителя от товара и предлагаемой продукции предприятия, чтобы избежать этого в компаниях, есть определенные службы, которые своевременно передают информацию руководству для принятия управленческих решений. Как было видно из представленных примеров, в ситуации, когда бизнес гибко подстраивается под тенденции и потребности нынешнего рынка, появляется возможность

создания определенных стандартов качества, которые будут удовлетворять запросам рынка, а также позволят фиксировать увеличенную прибыль, что так необходимо в условиях жёсткой конкуренции двадцать первого века.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ 15467-79. Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения. М.: Издательство стандартов, 1979.
2. 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).
3. Дуборасова, Т.Ю. Категорийный менеджмент: управление ассортиментом, качеством товаров, мерчандайзингом и товарными запасами / Т.Ю. Дуборасова, В.П. Коростелева. - М.: Русайнс, 2015. 384 с.
4. Зайцев, Г.Н. Управление качеством. Технологические методы управления качеством изделий: Учебное пособие / Г.Н. Зайцев. - СПб.: Питер, 2017. 352 с.
5. Степанов А.М. Обеспечение безопасности и качества в строительстве на современном этапе. Белгород. Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2016. 132 с.
6. Федюкин, В.К. Управление качеством производственных процессов (для бакалавров) / В.К. Федюкин. - М.: КноРус, 2016. 255 с.
7. Шухарт, У.А. "Экономический контроль качества производимой продукции". Американское общество по качеству. 2013. 93 с.

УДК 331.538.2.

Генец С.Е.

Научный руководитель: Ярмоленко Л.И., ст. преп.

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

ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

Инновационная деятельность в управлении персоналом – это процесс внедрения новых идей, методов, технологий и инструментов, направленный на повышение эффективности работы с персоналом, улучшение условий труда и удовлетворение потребностей как организации, так и ее сотрудников [4].

Слово «инновация» стало повсеместной мантрой в нашей современной жизни. По своей сути, инновация направлена на то, чтобы учесть присущее человеческому желанию комфортной и полноценной жизни. Он стремится раскрыть сложности наших ежедневных процедур, предлагая новые подходы и инструменты, которые оптимизируют наш опыт [5].

Двигатель успеха компании напевает силу ее инновационного лидерства, особенно в сфере человеческих ресурсов. Надежная система управления персоналом, действующая в качестве стратегического рычага, не просто привлекает и сохраняет талант [2]. Современное рабочее место требует не только эффективных процессов, но и жаждет инноваций. Рабочая сила становится все более разнообразной, что требует более нюанса и инклюзивного подхода к управлению. Технологические достижения в корне изменили характер работы, требуя, чтобы организации адаптировали и вооружали сотрудников навыками, необходимыми для процветания в динамичной, цифровой среде. Кроме того, меняющиеся ожидания сотрудников, стремящихся к большему чувству цели и автономии, требуют сдвига в направлении более ориентированного на человека подхода к управлению [6]. Ключевым показателем успешной организации в современную эпоху является реализация инновационной системы управления. Ключевые направления инноваций в управлении персоналом:

1. Цифровизация и автоматизация процессов;
2. Гибкие модели работы;
3. Фокус на благополучии и развитии сотрудников.

Существует три условия, при которых инновации в области управления персоналом могут быть нацелены на долгосрочную перспективу: стратегическая интеграция, где инновации должны быть интегрированы в общую стратегию компании; культура постоянного обучения и адаптации, где создание среды, способствующей обучению и развитию сотрудников, позволяет компании оставаться гибкой и адаптироваться к изменениям; оценка и измерение результатов [1].

Несмотря на то, что классические методы финансового стимулирования сотрудников демонстрируют свою эффективность в достижении конкретных целей, наблюдается растущий интерес к инновационным стратегиям в управлении персоналом. Эти новые подходы акцентируют внимание на нематериальных мотивах, подчеркивая, что в некоторых случаях чрезмерная зависимость от денежных вознаграждений может даже негативно сказаться на производительности работников [7].

Современные подходы к обучению сотрудников включают в себя различные методы, которые помогают развивать навыки и повышать эффективность работы. Вот некоторые из них:

1. Онлайн-обучение;
2. Микро-обучение;
3. Геймификация;
4. Наставничество;
5. Смешанное обучение;
6. Обучение на рабочем месте;
7. Симуляции и ролевые игры;
8. Обратная связь и самооценка;
9. Кросс-функциональное обучение.

Выделяют несколько ключевых принципов инновационной деятельности организации: [7]

1. Открытость к новым идеям: готовность воспринимать и внедрять новые идеи и подходы, независимо от источника;
2. Кросс-функциональное сотрудничество: сотрудничество между различными отделами и командами для обмена знаниями и опытом;
3. Инвестиции в исследования и разработки (RD): выделение ресурсов на научные исследования и разработки для создания новых решений;
4. Использование технологий: активное применение современных технологий для улучшения процессов и продуктов.

Наш современный мир стал практически неотъемлемым от повсеместного присутствия гаджетов. Точно так же в рамках организационного ландшафта значение информационных средств массовой информации не может быть переоценена. Эти инструменты служат мощными катализаторами, оптимизацией управления данными и расширяющим возможности эффективной обработки существующих знаний.

Основные технологии, которые помогают оптимизировать процессы, улучшить взаимодействие с сотрудниками и повысить общую эффективность:

- платформы для рекрутинга: онлайн-ресурсы и системы для поиска и подбора кандидатов, позволяющие отслеживать заявки и управлять процессом найма;
- системы управления производительностью: инструменты для оценки работы сотрудников, установки целей и проведения регулярных оценок эффективности;

- аналитика данных: использование аналитических инструментов для анализа HR-данных, таких как текучесть кадров, производительность и вовлеченность сотрудников;

- мобильные приложения: приложения для управления расписанием, учета рабочего времени и получения информации о корпоративной политике.

Менеджеры по персоналу, как архитекторы стратегий человеческих ресурсов, обладают глубоким пониманием развивающихся потребностей в своих организациях [3]. Эти важные знания способствуют их способности выявлять и защищать инновационные решения для управления персоналом, часто выступая в качестве движущей силы организационных изменений в этой критической области.

Инновационное управление кадрами основывается на нескольких ключевых принципах:

1. Гибкость: использование различных подходов и методов управления, которые могут быть адаптированы под конкретные условия и задачи.

2. Ориентация на развитие: постоянное обучение и развитие сотрудников, внедрение новых технологий и методов работы.

3. Инновационные технологии: Применение современных информационных технологий для оптимизации процессов управления кадрами (например, HR-аналитика, автоматизация процессов).

4. Фокус на результатах: оценка эффективности работы сотрудников и процессов на основе достижения конкретных результатов.

5. Психологический комфорт: создание благоприятной рабочей среды, поддержка ментального здоровья и вовлеченности сотрудников.

6. Открытость к изменениям: готовность к экспериментам и внедрению новых идей, а также активное использование обратной связи от сотрудников.

Каждой организации необходимы только те инновации, которые соответствуют её уникальным потребностям и являются актуальными в данный момент. Эти требования должны быть четко сформулированы и понятны всем членам команды, а также связаны с экономическими и управленческими целями компании. Важно сначала определить ключевые задачи, требующие срочного внимания. После этого следует провести анализ возможных решений и оценить их потенциальные результаты. В заключение необходимо выбрать наиболее эффективные подходы. Если процесс внедрения пройдет успешно, нововведение можно будет интегрировать в повседневную деятельность сотрудников.

Эта инновационная парадигма управления персоналом ставит сотрудника в центр организационной стратегии. Основное убеждение заключается в том, что достижение оптимальной прибыльности зависит от глубокого понимания и удовлетворения потребностей сотрудников. Расставляя приоритет удовлетворенности сотрудников, организация развивает процветающую среду, которая способствует взаимодействию, мотивации и, в конечном счете, успеха в организации.

Инновации в сфере управления персоналом являются критически важными для каждой компании, поскольку они способствуют привлечению и удержанию талантливых сотрудников, повышению их вовлеченности и удовлетворенности в профессиональном росте и развитии, а также оптимизации внутренних процессов. В условиях быстро меняющегося рынка труда и растущих требований к корпоративной культуре, внедрение современных технологий и стратегий позволяет организациям адаптироваться, становиться более конкурентоспособными и эффективно достигать своих бизнес-целей. Таким образом, инвестиции в инновации в HR-менеджменте не только улучшают рабочую атмосферу, но и напрямую влияют на успех компании в долгосрочной перспективе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Алексеева, М.Б. Анализ инновационной деятельности : учебник и практикум для вузов / М.Б. Алексеева, П.П. Ветренко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 337 с.

2. Бондарь С.Р. Теоретические основы изучения социального развития организации [электронный ресурс] / С.Р. Бондарь // Содействие профессиональному становлению личности и трудоустройству молодых специалистов в современных условиях: Сборник материалов XI Международной заочной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Великой Победы - URL: <https://www.elibrary.ru> (дата обращения: 22.10.2024).

3. Виханский, О.С. Менеджмент: учебник / О.С. Виханский, А.И. Наумов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Магистр: ИНФРА-М, 2021. — 656 с.

4. Гапоненко, А.Л. Менеджмент: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.Л. Гапоненко; ответственный редактор А.Л. Гапоненко. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 396 с.

5. Голубков, Е.П. Инновационный менеджмент : учебное пособие / Е. П. Голубков. – Москва : ИНФРА-М, 2024. – 184 с.

6. Масалова, Ю.А. Инновационный менеджмент в управлении персоналом : учебное пособие для вузов / Ю.А. Масалова. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 191 с.

7. Погодина, Т.В. Инновационный менеджмент : учебник / Т.В. Погодина, Т.Г. Попадюк, Н. Л. Удальцова. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 343 с.5.

УДК 366.544

Гришаев С.С.

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

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Современный мир находится в постоянном технологическом развитии. На смену прежним технологиям приходят новые, более совершенные. Это и искусственный интеллект, и виртуальная реальность, и внедрение умных устройств и прочее. Иными словами, во всех сферах деятельности человека стали применяться цифровые технологии, т.е. цифровизация различных процессов. Предприятия, сталкиваясь с множеством проблем, влияющих на качество производимой продукции, вынуждены адаптироваться к тем процессам, которые происходят вокруг. Управленческие решения, ориентированные на повышение конкурентоспособности продукции в отрасли, требуют создания цифровых систем менеджмента, направленных на возможность упрощения циклов производства, снижения рисков и потерь предприятия, симплификации в стандартизации, облегчения взаимодействия между контрагентами и др.

Любое предприятие любой отрасли стремится упростить процесс создания продукта, при этом снизив затраты. Производители пищевых продуктов не исключение. Если рассматривать разные этапы производства, то на начальных этапах к внедрению цифровых технологий можно отнести технологии еще на стадии сортировки сырья и материалов. Так, например, норвежская компания с мировым именем TOMRA, производящая инновационное оборудование по сортировке в том числе для пищевой промышленности, поставляет оборудование на российский рынок. Сортировочные оптические машины TOMRA используются в развивающейся молодой компании по заготовке

дикорастущей карельской ягоды FRESHBERRY. Это предприятие является поставщиком дикой ягоды и грибов республики Карелия не только на территории нашей страны, но и за ее пределами. В связи с этим компания прошла сертификацию системы менеджмента качества пищевых продуктов FSSC 22000. Оптическое оборудование позволяет безошибочно определить бракованные плоды. Внедрение такого технологичного оборудования позволило поднять качество готовой продукции, и как следствие - рентабельность предприятия.

Повышению качества продукции, своевременному выявлению брака способствует и внедрение таких цифровых технологий, как машинное зрение. Эти инновации призваны обеспечить безопасность производимой продукции, контроль целостности и наполнения упаковки, отбраковку дефектных товаров. К машинному зрению можно отнести и смарт-камеры, считывающие все виды цифровой маркировки. Такие технологии, позволяющие отследить всю информацию о товаре от поставщика сырья до полки магазина, уже давно применяются на предприятиях молочной промышленности. В России уже не первый год существует система маркировки «Честный знак», благодаря которой удалось значительно повысить качество молочной продукции, т.к. появилась возможность свести к минимуму количество подделок, обеспечить прозрачность производства готового товара.

На сегодняшний день, маркировка является наиболее эффективным способом контроля качества молочной продукции, в частности, мороженого. Цель, которую преследует маркировка – это не только следить за качеством продаваемого товара, но и оградить добросовестного производителя от нечестных конкурентов, которые выходили на рынок с фальсифицированным продуктом. Любой может проконтролировать весь путь продаваемого изделия, начиная от завода изготовителя до прилавка магазина. Вся информация, содержащаяся в коде, загружается в информационную систему «Честный знак».

Эта система - гарантия покупателя от фальсификата, так как, нанесенный производителем маркировочный код, при попадании в розничную сеть, сканируется (система маркировки отображает всю логистическую цепь), и при реализации на онлайн кассе эта система не дает возможности сбыть контрафакт.

Еще одной важной составной частью технологических нововведений стали цифровые двойники. Это компьютерные модели, копии каких-либо объектов или производственных процессов. Создание таких двойников позволяет руководству компании прогнозировать возможные трудности при производстве какого-либо изделия, проводить анализ работоспособности оборудования,

предвидеть возможные риски при внедрении нового продукта или изменении рецептуры старого. Примером создания цифровых двойников можно назвать совместный проект АО «Русский продукт» и ПАО «Ростелеком», которые объединились для проектирования цифровой производственной линии, с целью получения оперативной информации о возможных простоях оборудования, причин появления брака и пр. Эта информация помогла значительно увеличить производительность мощностей, сократить время нахождения рабочего персонала на линии и как результат эффективно выстроить бизнес-процессы на производственной линии.

В условиях применения на производствах передовых технологий не допустимо отставание от них методов управления качеством. Они (методы) должны быть также приведены посредством цифровизации к соответствующему высокому технологическому уровню, т.е. все ручные операции по управлению должны быть трансформированы в цифровые. К примеру, посредством электронного документооборота – EDM системы, которые представляют собой механизм перемещения документов между пользователями от момента создания до выполнения поставленной задачи, а также централизованное хранение данных. Примером одной из самых распространенных в России систем является «1С: Документооборот». К технологичным методам управления качеством можно также отнести ERP-система и BMR-система (автоматизация и управление бизнес-процессами компании). Они представляют собой базы данных, которые позволяют пользователю быстро получить оперативную информацию, целесообразно распределить ресурсы компании, связать в единое целое фрагментарные бизнес-процессы, что нацелено на уменьшение «ручных» операций, сокращение возможных отклонений и ошибок в принятии руководством решений.

Все перечисленные технологии – это лишь незначительная доля тех возможностей, которые стали возникать в процессе цифровой трансформации бизнес-процессов. И как мы видим, технологии, участвующие в управлении качеством, это не только использование новейшего оборудования, минимизирующего ручной труд, но и сбор данных, мониторинг и контроль процессов, протекающих на предприятии посредством различных «умных» систем. Т.к. современные предприятия пищевой промышленности России работают в условиях жесткой конкуренции, их задача - повышение качества продукции. Без внедрения современных технологических решений и цифровизации процессов – это вряд ли возможно. К сожалению, немногие предприятия способны вкладывать значительные ресурсы в

ИТ-проекты. На сегодняшний день это под силу крупным производителям. Однако, в пищевой отрасли прослеживается высокий спрос на внедрение систем обработки и управление данных.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Афанасьева Ю.И., Шурпо А.Н. Возможности цифровизации пищевых предприятий при обеспечении продовольственной безопасности России//Вестник Брянского государственного технического университета.2019. №6

2. Благовещенский И.Г. Использование систем компьютерного зрения для контроля в режиме онлайн качества сырья и готовой продукции пищевой промышленности//Пищевая промышленность. 2015. №6

3. Шитова Т.Ф. ERP-система – эффективный инструмент развития цифровой экономики//Муниципалитет: экономика и управление. 2021. №2(35).

4. Курганова Н.В., Филин М.А., Черняев Д.С., Шаклеин А.Г. Намиот Д.Е. Внедрение цифровых двойников как одно из ключевых направлений цифровизации производства. //International Journal of Open Technologies.2019. №5

5. 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.

УДК 366.544

Гришаев С.С.

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

БЕНЧМАРКИНГ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ УСПЕШНОГО МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Каждое предприятия в ходе своей хозяйственной деятельности непременно сталкивается с множеством проблем, которые влияют на качество производимой продукции или оказываемых услуг. Задача

персонала в том, чтобы устранять возникающие сложности всеми имеющимися методами и изученными практиками, которые являются частью системы менеджмента качества. Сбор, структурирование, обработка, анализ данных все это инструменты управления качеством. Они же легли в основу бенчмаркинга – процесса, главным смыслом которого является изучение опыта успешного управления качеством какого-либо предприятия, как правило сильного конкурента, с дальнейшим его применением в собственной хозяйственной деятельности.

Понятие «Бенчмаркинг» возникло в 70-х годах прошлого столетия в США. Одно из первых его применений на глобальном мировом рынке ассоциируется с такой компанией как XEROX, которая столкнувшись с уровнем падения продаж, изучила опыт выпуска продукции одного из главных своих конкурентов (японской компании FUJI) и получила возможность снизить свои затраты.

Так как к инструментам успешного менеджмента качества относятся различные методы сбора и анализа данных, позволяющие оценивать состояние продукта, определять параметры, влияющие на повышение качества, далее на основе этих данных принимать управленческие решения, то бенчмаркинг можно отнести к эффективному инструменту успешного менеджмента качества. Он включает в себя несколько видов анализа данных: внешний и внутренний. Внешний анализ направлен на выявление сильнейших конкурентов в определенной сфере экономики, изучения практики управления ими. Этот анализ позволяет поставить перед организацией ряд вопросов, а именно: кто является главным конкурентом, в чем заключается собственное отставание от него, какие мероприятия должны быть проведены для того, чтобы уменьшить либо полностью устранить это отставание. Внутренний анализ направлен на сравнение показателей внутри организации между различными структурными подразделениями (какие факторы влияют на лучшую работоспособность разных отделов организации), либо между различными линиями производства. Введение стандартов качества на предприятии также можно отнести к бенчмаркингу, так как это ведет к повышению качества и как следствие к повышению конкурентоспособности продукта (услуг). Процесс бенчмаркинга - это один из самых эффективных методов управления качеством предприятия, так как он позволяет довольно быстро, опираясь на общедоступные данные, определить лидеров исследуемой отрасли, прямых и потенциальных конкурентов. Возможно заключение договора на предоставление взаимной информации с целью повышения

эффективности деятельности. Это касается внешнего механизма реализации бенчмаркинга. Внутренний же процесс играет не меньшую, а иногда и большую роль. Он позволяет провести сравнительный анализ показателей работоспособности внутри организации разных подразделений или отделов. Это позволяет выявить «передовиков», определить причины отставания других структурных подразделений, внедрить им опыт успешных.

Бенчмаркинг широко распространен за рубежом. В России этот процесс недооценен. Это связано с тем, что и большие, и более мелкие кампании неохотно делятся своим опытом ведения бизнеса. Это приводит к тому, что бенчмаркинг в части анализа конкурентов применяют только очень крупные организации, такие как СБЕР. Они-то и перенимают зарубежный опыт. Изначально, один из крупнейших российских банков использовал в своем развитии управленческий опыт TOYOTA. С 2008 года СБЕР (ранее Сбербанк) банк начал внедрение концепции бережливого производства, которая получила название «Производственная Система Сбербанка». Суть ее в том, что каждый сотрудник банка является вовлеченным в процесс совершенствования. Минимальный эффект от вовлечения работников банка в его деятельность, их клиентоориентированность привела к очень хорошим результатам, в том числе сокращению очередей, увеличению продаж банковских продуктов. Внутренний бенчмаркинг также используется Сбербанком. Он заключается в сравнении показателей эффективности работ разных подразделений и офисов банка.

Из крупных кампаний РФ, которые в своей деятельности прибегают к бенчмаркингу, можно также выделить Лукойл. Он проводит исследования в области информационно-технологического обеспечения (ИТО). Компанией Лукойл был проведен сравнительный анализ различных моделей управления ИТО, на основе которого принято решение о переходе к централизованной схеме управления. Также осуществлена оценка стоимости владения ИТ-инфраструктуры.

Прибегают к бенчмаркингу и крупные транспортные кампании. Как правило перевозчики сравнивают свои показатели с аналогичными у конкурентов в отрасли. Например, крупнейший авиаперевозчик в России АЭРОФЛОТ проводит анализ уровня развития, в том числе инновационного, крупнейших мировых перевозчиков гражданской авиации, таких, как Lufthansa – национальный перевозчик Германии. Благодаря такому анализу российская авиакомпания ничуть не уступает по многим показателям зарубежным. Многие шаги сделаны в сторону совершенствования сервиса и клиентоориентированности. К примеру, Аэрофлот обладает одним из самых широких спектров дополнительных

услуг (покупка единого билета «туда и обратно», билет в рассрочку, различного рода страховые услуги и даже юридические). Для повышения уровня качества внутренних перевозок также используется сравнительный бенчмаркинг основных показателей конкурентов внутри страны («S7 Airlines», «Ютэйр», «Уральские авиалинии» и др.). Это позволяет установить приоритеты в развитии деятельности: повышение уровня безопасности полетов, расширение сети маршрутов, увеличение парка воздушного транспорта, повышение квалификации персонала и его заинтересованности в клиентах, участие в социальных программах и др.

Из приведенных выше примеров видно, что такое новое явление в практике ведения бизнеса российских компаний как бенчмаркинг, стало внедряться крупными организациями, которые могут себе позволить проводить большую аналитическую работу, опираясь на мировые стандарты качества, а также имеют возможность сотрудничать с зарубежными компаниями в части предоставления информации. Управление качеством должно быть комплексным с использованием множества инструментов. Безусловно внедрение в хозяйственную деятельность лучших мировых практик, позволяющих поднять качество продукта, снизить затраты, вывести предприятие на новый уровень конкурентоспособности, все это под силу такому инструменту эффективного управления качеством как бенчмаркинг.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Газиева Ж.С. Бенчмаркинг//Учебное пособие. - Махачкала, 2022.
2. Островская В.Н. Глобальная история развития бенчмаркинга. //Электронный ресурс. 2009.
3. Гераськина И.Н. Механизм реализации бенчмаркинга в системе стратегического менеджмента предприятия для устойчивого развития. //Электронный ресурс. 2015
4. Исикава К. Японские методы управления качеством // М.: Экономика, 1988.
5. Курчеева Г. Бенчмаркинг как инструмент продвижения инноваций в сфере обслуживания коммерческих банков. //Практический маркетинг – 2013 - №8.
6. Ильина Н. Бережливость впрок.//Коммерсант. Review Экономика Москвы. Приложение №29 от 16.02.2023
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.

УДК 338.518

Долженко В.А.

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

Белгородский государственный технологический университет

им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

КАЧЕСТВО ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ТОВАРОВ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

На современном этапе развития мирового сообщества на один уровень с задачами максимизации прибылей выходят задачи устойчивого развития и повышения уровня качества жизни населения. Актуальность и высокая степень популяризации данных направлений связаны с необходимостью сохранения природных ресурсов и обеспечения дальнейшего гармоничного развития человечества.

Качество жизни населения является одним из основных показателей экономического развития страны. Всемирная организация здравоохранения дает следующее определение категории «качество жизни». Качество жизни — это восприятие индивидами их положения в жизни в контексте культуры и системе ценностей, в которых они живут, в соответствии с целями, ожиданиями, нормами и заботами [1]. Из этого следует, что качество жизни является комплексной интегральной характеристикой.

В настоящее время проблема качества превратилась из сугубо технической в общественную и социально-экономическую [6] поскольку улучшение качества жизни, как общечеловеческая ценность, становится целью современной экономической и социальной политики государства, а изучение связанных с этих проблем выходит на междисциплинарный уровень. Исследование и решение проблем анализа, измерения и повышения уровня качества жизни населения требует расширения научной области. Совокупность этих условий позволила сформироваться новому направлению научных исследований – экономике качества.

Экономика качества дает возможность по-новому взглянуть на многие явления и закономерности общественных и производственных

отношений с позиции роли качества, его влияния на весь ход социально-экономического развития. Непосредственной целью экономики качества как науки являются описание, объяснение и предсказание закономерностей взаимодействия качества на процессы и явления общественной жизни [5].

В современной науке отсутствует единый показатель, характеризующий качество жизни, на практике при анализе используются интегральные оценки по совокупности показателей и коэффициенты, статистические модели, характеризующие определенный аспект уровня жизни населения, например коэффициент Джини. Общность показателей, используемых для получения интегральной оценки, может видоизменяться, в связи с чем носит экспертный характер.

Рассмотрим показатель качества продукции на потребительском рынке как одну из характеристик качеств жизни. Качество продукции, потребляемой населением, оказывает прямое воздействие на уровень качества жизни так как обеспечивает удовлетворение потребностей и способствует повышению общего уровня удовлетворенности жизнью. Подтверждает данную гипотезу структура потребительских расходов (рис. 1).

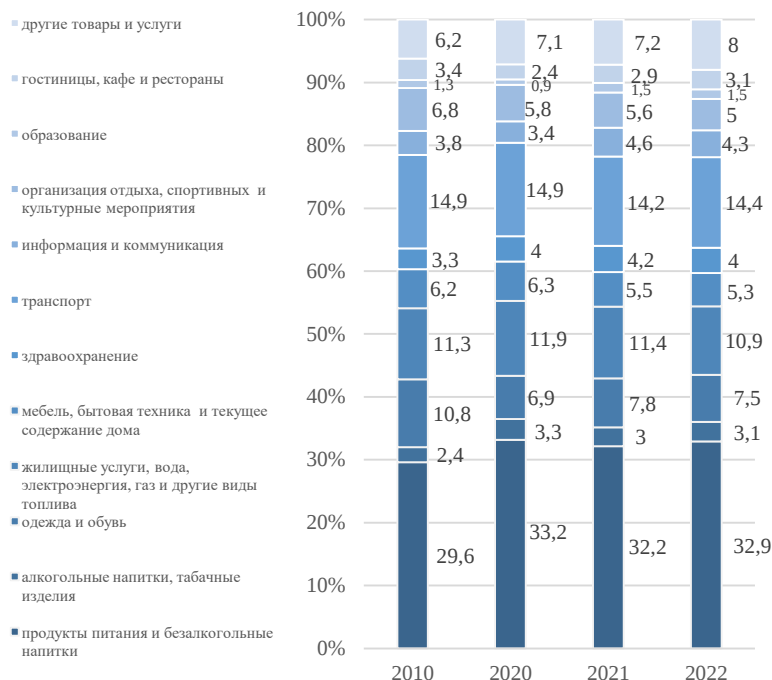


Рис. 1 – Структура потребительских расходов домашних хозяйств [8]

Из данных, представленных на графике видно, что наибольший удельный вес в потребительских расходах имеют продукты питания и безалкогольные напитки, в динамике их доля изменяется незначительно и в среднем на данную категорию расходов приходится около 32 %. Следующими по доле в общей совокупности потребительских расходов являются транспорт – около 14,6 %, что составляет только половину затрат на продукты питания, и затраты на оплату жилищных услуг, воды, электроэнергии, газа и т. д. – около 11,4 % - одна третья часть расходов на продукты питания, немного ниже приходится на приобретение одежды и обуви – 8,25 %. Значительный удельный вес расходов на оплату продуктов можно объяснить иерархией потребностей Маслоу. Еда, питье, кров, одежда, тепло, сон являются физиологическими потребностями необходимыми для жизни индивида. То есть расходы на продукты питания, безалкогольные напитки, оплату коммунальных услуг, покупку одежды будут закрывать базовые потребности домашних хозяйств. Соответственно это подтверждает

гипотезу о том, что качество приобретаемой продукции оказывает влияние на качество жизни в целом, поскольку продукция ненадлежащего или низкого качества не способна закрывать потребности ее потребителя.

Рассмотрим качество отечественных и импортных продовольственных товаров, поступивших на потребительский рынок, в соответствии группами в потребительской корзине, в процентах от количества отобранных образцов товаров по каждой товарной группе на основании материалов о результатах контрольно-надзорных мероприятий, проводимых органами Роспотребнадзора (табл. 1.).

Таблица 1 – Качество отечественных и импортных товаров, поступивших на потребительский рынок, % [8]

	Изъято товаров из оборота			
	2021		2022	
	Отечественных	импортных	отечественных	импортных
Мясо и мясо птицы, кроме субпродуктов	2,3	0	6,6	0
Изделия хлебобулочные	0,5	0	1,2	-
Изделия макаронные	0,2	0	1	0
Крупа	3,4	0	2,2	0
Сахар	3,8	0,1	0,1	0
Кондитерские изделия	4,2	0,4	1,6	0,3
Рыба и продукты рыбные переработанные	4,5	0	1,2	0,1
Молоко, кроме сырого	1,6	0	1	0
Масло сливочное, пасты масляные, масло топленое	3,2	0,2	2,4	0,2
Масла растительные	1,3	0	0,2	-
Минеральные воды	2,8	1,1	0	2,8

Из данных, представленных в таблице видно, что в целом количество отечественных продовольственных товаров, изъятых из оборота, больше аналогичных импортных товаров. Наибольший процент изъятых товаров в 2022 г. приходится на группу «Мясо и мясо птицы, кроме субпродуктов», он составил 6,6 %. Также необходимо отметить, что относительно 2021 г. произошел значительный рост показателя, доля изъятых из оборота товаров увеличилась почти в 3 раза (в 2021 г. – 2,3 %). Второй по объему изъятой продукции является группа «Масло сливочное, пасты масляные, масло топленое». В 2021 г.

показатель составил 3,2 %, а в 2022 г. сократился на 0,8 % и составил 2,4 %. Количество изъятых импортных товаров этой группы составило в 2021 -2022 гг. 0,2 % без изменений. Наибольший процент изъятых импортных товаров приходится на минеральные воды: в 2021 г. показатель составил 1,1 %, в 2022 г. – 2,8 %. В целом данные говорят о том, что количество отечественных продовольственных товаров, изъятых из оборота, больше аналогичных импортных товаров.

В связи с этим целесообразно рассмотреть структуру затрат на производство и продажу продукции (рис. 1). Производство продуктов питания относится к пищевой промышленности, которая входит в группу обрабатывающих производств.

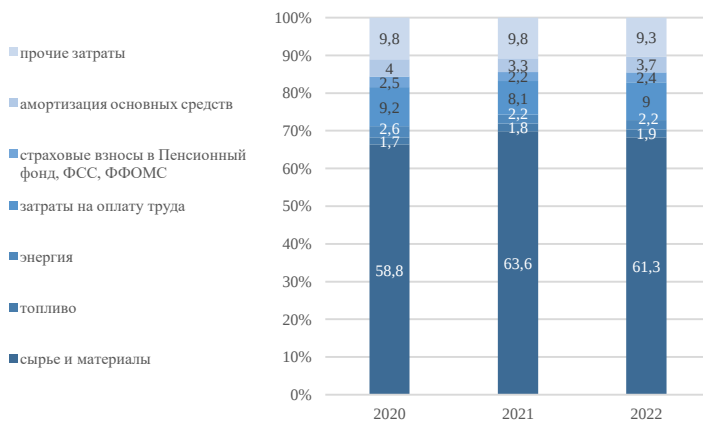


Рис. 2 – Структура затрат на производство и продажу продукции (товаров, работ, услуг): вид экономической деятельности – обрабатывающие производства, % [8]

Из данных, представленных на гистограмме видно, что производство продуктов питания является материалоемким производством, так как более 50 % в структуре затрат занимают расходы на сырье и материалы. Так в 2020 г. затраты на сырье и материалы составили 58,8 %, в 2021 г. их удельный вес вырос на 4,8 % и составил 63,6 %, на конец 2022 г. доля данного элемента затрат сократилась относительно 2021 г. и составила 61,3 %, что все еще выше значений 2020 г. Средний темп роста расходов на сырье и материалы в анализируемом периоде положительный и составляет 101,4 %. На основе проведенного анализа можно говорить о том, что весомый вклад в качество продуктов питания вносит качество используемого сырья.

Кроме того, необходимо отметить, что еще одним фактором, оказывающим воздействие на качество продукции обрабатывающих производств, будет являться состояние основных фондов предприятия (табл. 2). Износ основных средств приводит к потере технических и качественных характеристик, что в свою очередь может оказывать влияние на потребительские свойства продукции, т. е. устаревшие и изношенные основные средства могут производить товары несоответствующие стандартам качества [7, 2].

Таблица 2 – Степень износа основных фондов коммерческих организаций, % [8]

	2020	2021	2022
Обрабатывающих производств	51,9	51,7	47,4
из них			
здания	29,0	30,3	31,1
сооружения	48,1	46,2	40,9
машины и оборудование	62,2	61,1	56,3
транспортные средства	52,7	50,3	44,9

Из данных, представленных в таблице видно, что износ активной и пассивной части основных производственных фондов значительно отличается. Средняя степень износа пассивной части в рассматриваемом периоде составляет 37,6 %, а износ средств труда, которые непосредственно учувствуют в процессе производства продукции, составляет в среднем с 2020 г. по 2022 г. 62,1 %. В целом степень износа производственных фондов обрабатывающих производств находится на уровне 50 % (2020 г. - 51,9 %; 2021 г. – 51,7 %; 2022 г. – 47,4 %), что отрицательно характеризует состояние основных фондов предприятий [9]. В данном случае можно говорить о необходимости обновления основных средств.

Проведенный анализ статистических данных подтверждает гипотезу о влиянии качества потребляемой продукции на уровень качества жизни населения.

Наиболее распространенной методикой оценки качества жизни является методика расчета индекса развития человеческого потенциала (ИРЧП). Данный показатель был разработан ООН в 1990 г. для сравнения стран по уровню и качеству жизни. Описание индекса развития человеческого потенциала приводится в Социальном атласе российских регионов, в соответствии с которым суть данной методики заключается в расчете интегрального показателя на основе трех частных индексов, которые по отношению друг к другу разнозначны. В

данной методике применяются следующие компоненты: доход, определяется показателем валового внутреннего продукта (валового регионального продукта) по паритету покупательной способности (ППС); образование, определяется показателями грамотности (с весом в 2/3) и доли учащихся среди детей и молодежи в возрасте от 7 до 24 лет (с весом в 1/3); долголетие, определяется через продолжительность предстоящей жизни при рождении (ожидаемую продолжительность жизни). Для каждого из частных индексов установлены фиксированные минимальные и максимальные значения. Среднее геометрическое писанных частных индексов и составляет ИРЧП [4].

Всемирная организация здравоохранения разработала собственную оценку качества жизни с учетом кросс-культурного контекста – WHOQOL. В соответствии с данной методикой оценка качества жизни населения проводится на основе данных о шести различных сферах жизни: физическом здоровье, психологическом благополучии, уровне независимости, социальных отношениях, окружающей среде и духовности. Экономические показатели включены в раздел финансовые ресурсы группы финансовая среда. Методика представляет собой опросник из 100 вопросов с бальной оценкой, полученные данные обрабатываются и анализируются с использованием статистических методов [10].

Еще одна методика оценки качества жизни населения представлена в ГОСТ Р ИСО 37120-2020 «Устойчивое развитие сообщества. Показатели городских услуг и качества жизни». В стандарте приводится 18 тематических разделов (разделы 5–23 стандарта), сгруппированных для последующего контекстуального анализа советующих показателей. В редакции от 2020 г. показатели подразделяются на три категории: основные, вспомогательные и профильные. К основным показателям раздела «Экономика» относится уровень безработицы в городе, к вспомогательным: «оценочная стоимость объектов коммерческой и промышленной недвижимости в процентах от общей оценочной стоимости всего имущества; доля городского населения, работающего по найму в режиме полной занятости; уровень безработицы среди молодежи; количество субъектов предпринимательства на 100 тыс. жителей; количество новых патентов на 100 тыс. жителей в год; количество бронирований проживания (с пребыванием не менее суток) на 100 тыс. жителей в год; гражданское воздушное сообщение (количество направлений беспересадочных коммерческих перелетов); к профильным показателям относятся средний доход домохозяйства, среднегодовой

показатель инфляции за последние пять лет и городской продукт на душу населения» [1].

В описанных методиках используется ряд общих показателей, но при этом также в оценку выключается ряд специфических характеристик в зависимости от области применения результатов, полученных при помощи конкретного методического инструментария [3]. Так, индекс потенциала человеческого развития применяется в экономической статистике для оценки уровня развития человеческого капитала в стране, методика WHOQOL активно применяется в медицине, например, для оценки качества жизни пациентов с различными заболеваниями, а ГОСТ Р ИСО 37120-2020 применяется для оценки качества жизни и городских услуг, как факторов устойчивого развития. Однако, ни одна из данных методик не учитывает при оценке качества жизни населения качество потребительских товаров и услуг или показатели удовлетворенности потребителей. Следовательно данная группа потребностей исключена из анализа и является «слепой зоной». Разработка или модификация существующих методик с учетом показателей качества продуктов и услуг на потребительском рынке позволят расширить представление о составляющих качества жизни населения, что позволит более комплексно подойти к формированию Стратегий развития и государственных программ в области производства, образования, здравоохранения и т.д.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ Р ИСО 37120-2020 «Устойчивое развитие сообщества. Показатели городских услуг и качества жизни» [электронный ресурс]. – URL: <https://docs.cntd.ru> (дата обращения: 14.10.2024).

2. Глазунов, А.С. Управление качеством продукции, услуг и процессов / А.С. Глазунов, М.В. Глазунова, Т.Г. Юракова // Качество продукции: контроль, управление, повышение, планирование, 2022. – С. 37-39.

3. Зубарев, А.С. К вопросу развития подходов к планированию и проведению экспериментов / А.С. Зубарев, К.М. Левицкая, О.А. Польщикова, Е.В. Чернышева // Актуальные проблемы менеджмента качества, стандартизации и метрологии: Сб. докл. – Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2021. – С. 82-85.

4. Индекс развития человеческого потенциала [электронный ресурс] / Социальный атлас российских регионов / Интегральные индексы – URL: <http://www.ecoross.ru> (дата обращения: 14.10.2024).

5. Окрепилов, В.В. Экономика качества - важнейшее направление развития экономической науки // Проблемы прогнозирования. 2022. - №5 (194). – С. 78-90.

6. Окрепилов, В.В. Экономика качества как универсальный инструмент развития [электронный ресурс] URL: <http://eq-journal.ru> (дата обращения: 14.10.2024).

7. Пучка, О. В. Управление рисками на предприятиях пищевой промышленности / О. В. Пучка, Т. Г. Юракова, Н. С. Юраков // Научные технологии и инновации, 2019. – Том 13. – С. 101-106.

8. Российский статистический ежегодник: 2023 [электронный ресурс] / Росстат. – URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 14.10.2024).

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

10. WHOQOL: Измерение качества жизни [электронный ресурс] / World Health Organization. - URL: <https://www.who.int> (дата обращения: 14.10.2024).

11. The World Health Organization Quality of Life (WHOQOL) [электронный ресурс] / World Health Organization. - URL: <https://www.who.int> (дата обращения: 14.10.2024).

УДК 316

Долженко В.А.

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

Белгородский государственный технологический университет

им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

AGILE КАК ОСНОВА СОВРЕМЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

На современном этапе экономического развития, когда возрастает необходимость применения на практике инновационных подходов, все большую роль начинает играть проектная деятельность. При чем привычное понимание данного понятия разрушается, модернизируясь в более широкое и универсальное определение.

Методологии и системы управления проектами, популярные несколько десятилетий назад, на практике начинают показывать свою неэффективность. В условиях динамичности рыночной экономики в

целях успешности реализации инновационных проектов компаниям необходимо «адаптироваться под новые реалии, оперативно принимать, изменять или отменять решения, оценивать новые перспективы и возможности пересмотра приоритетов поставленных задач» [5][2].

Ключевой задачей системы управления является создание условий для создания инноваций в среде работников, специализирующихся на интеллектуальном труде. Поэтому необходимо использовать методики и подходы, способные обеспечить определенный уровень стабильности и защищенности от информационного хаоса.

Долгое время методология Waterfall (каскад) являлась наиболее популярной при управлении проектами, и на данный момент считается классической. Данная методология активно используется в строительстве, машиностроении, фармацевтике, но не подходит для сфер, где задачи имеют подпроекты и необходима постоянная коррекция процесса работы, например разработка программного обеспечения или деятельность в финансовой сфере. Это можно объяснить усложнением социально-экономических процессов, которое накладывает определенные ограничения на использование традиционного метода [1].

На смену Waterfall приходит методология гибкого управления Agile, включающая такие методы как Scrum и Kanban. Создатели новой методологии позиционируют ее не просто как подход к управлению проектами, а как философию управления, часть корпоративной культуры организации. В основе Agile лежат принципы, связанные с коммуникациями, ориентацией на потребителя, срочностью, простотой и совершенством, самоорганизацией и мотивацией [3][8][4]. Поэтому методологию Agile можно определить как подход к управлению проектами, предполагающий разбивку проекта на этапы, а также непрерывное сотрудничество и совершенствование. В рамках этого подхода команды следуют циклу Деминга [6].

В действительности данные методологии не встречаются в чистом виде. Организации предпочитают использовать гибридные методики управления проектами, сочетая элементы каскадного и различных методов гибкого управления, ориентируясь на специфику своей деятельности.

Так, по данным исследования «The 17th State of Agile Report» (рис. 1) 71 % опрошенных сообщают об использовании Agile в жизненном цикле проекта, а 42 % заявили, что их организация использует гибридную модель, включающую Agile, DevOps или другие варианты. Согласно методике исследования, респонденты могли выбрать более

одного варианта для ответа на вопрос, поэтому сумма составляет более 100 %.

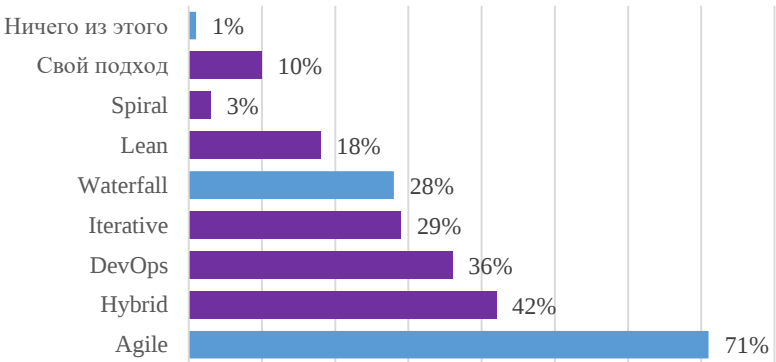


Рис. 1 – Популярность подходов к управлению проектами по данным State of Agile 2023 [9]

Если рассматривать вопрос применения методик с точки зрения размера организации, то можно сделать вывод, что чем крупнее организация, тем больше вероятность, что она будет использовать гибридную модель – так поступают 49 % крупных компаний, 45 % компаний среднего размера [9]. Вторая часть респондентов крупных и средних организаций по-прежнему предпочитают использовать Waterfall – 31 % крупных и 38 % средних.

Изменяя подход к управлению проектами руководителей и менеджеров, в первую очередь, интересует вопрос выгод и преимуществ, которые даст это изменение. Согласно исследованиям «Agile в России 2022» и «The 17th State of Agile Report» можно выделить несколько существенных преимуществ, которые отмечают респонденты, после внедрения Agile (таб. 1).

Таблица 1 – Топ-6 выгод, полученных от Agile, - российская и мировая статистика [6] [9]

	Agile в России 2022 г.		State of Agile 17	
	Управление меняющимися приоритетами	76 %	Управление меняющимися приоритетами	70 %
	Прозрачность	72 %	Прозрачность	70 %

	Управление распределенными командами	64 %	Согласованность бизнеса и ИТ	66 %
	Согласованность бизнеса и ИТ	62 %	Ускорение delivery	64 %
	Ускорение delivery	56 %	Производительность команд	60 %
	Производительность команд	54 %	Мотивация команд	60 %

Как видно из данных, представленных в таблице 1, выгоды от внедрения Agile, отмеченные респондентами, в России и в мире почти идентичны. Два наиболее частых улучшения, которые более чем 70% людей отмечают после перехода в Agile, – это прозрачность работ и управление часто меняющимися приоритетами. И более 50 % отмечают такие преимущества как повышение согласованности бизнес-менеджеров и ИТ-служб, ускорение delivery, т.е. более быстрый выход продуктов на рынок, рост производительности команд, именно за счет предусмотренной Agile высокой коммуникации между сотрудниками. Также в «2020-2022 гг. люди часто (особенно в России) стали отмечать не только классические эффекты Agile, но также лучшее управление командами на удалёнке» [6].

Необходимо отметить, что на получаемые выгоды, влияет общее состояние отрасли, связанное с различной Agile-зрелостью, так банки используют Agile дольше, чем компании промышленности и ритейла, но меньше, чем организаций сферы ИТ. Поэтому ожидания и конечные получаемые выгоды в данных сферах могут значительно различаться.

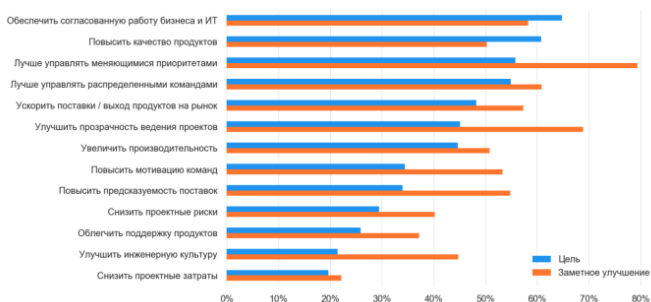


Рис. 2 – Ожидания и выгоды от Agile в крупных ИТ-компаниях [6]

Как видно из результатов исследования, представленных на рисунке 2, в ИТ-отрасли почти по всем показателям результаты выше

ожиданий. Наибольший эффект наблюдается по таким показателям как управление меняющимися приоритетами, по данному показателю результат выше цели на 24 %, фактический показатель прозрачности составил 69% против ожидаемых 45 %, наблюдается высокий рост инженерной культуры: ожидаемый результат составлял 21 %, а фактический эффект составил почти 45 %. Также повысилась предсказуемость поставок и фактически составила 55 % при цели примерно 33 %. Это показатель является одним из наиболее важных в данной отрасли, поскольку «большинство крупных ИТ-компаний работают на рынке B2B» и поэтому ограничены контрактными обязательствами.

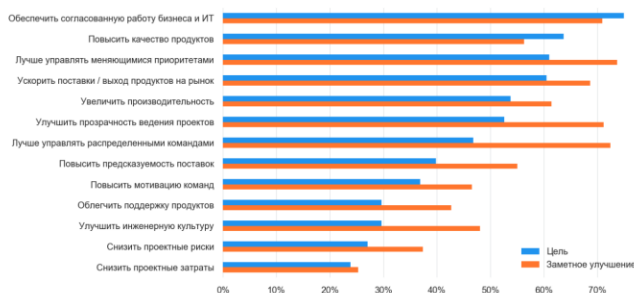


Рис. 3 – Ожидания и выгоды от Agile в крупных финансовых компаниях [6]

В настоящее время ожидания в ИТ-сфере совпадают с ожиданиями в финансовой отрасли, хотя в прошлом этого не наблюдалось. Это говорит о том, что финансовые компании стали более зрелыми и стали лучше понимать, чего следует ожидать от использования Agile: какие цели позволяет ставить и какие задачи позволяет решать.

Большая часть респондентов (рис. 3) отмечает улучшение в показателе управляемости меняющимися приоритетами – 74 % (цель – 61 %); следующий показатель – это управление распределенными командами, т. е. Agile позволил заметно улучшить управляемость сотрудниками, работающими в удаленном формате, эффект составил 72 % при планируемых 46 %. Также респонденты отметили увеличение прозрачности проектов, здесь показатель даже превысил значения в ИТ-отрасли и составил около 72 %.

Компании ритейла находятся на начальных стадиях трансформации и только начинают активно продвигать Agile, поэтому на данном этапе компаниям свойственны завышенные ожидания, в сравнении с которыми результаты кажутся сравнительно слабыми.

Так, 61 % респондентов говорит о наличии цели ускорить поставки, но только 54 % отмечают улучшение по этому показателю. Такая же ситуация складывается и со снижением проектных рисков и проектных затрат. Но даже на ранних стадиях Agile-трансформации, свойственных данной отрасли, компании отмечают увеличение прозрачности ведения проектов, об этом говорит 68 % респондентов, а изначально целью ставило только 43 %.

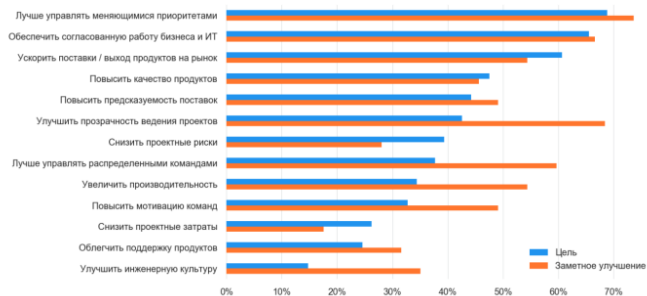


Рис. 4 – Ожидания и выгоды от Agile в крупных торговых компаниях [6]

Для того, чтобы иметь более полную картину о преимуществах Agile необходимо рассмотреть, как в целом респонденты оценили «текущее состояние дел» в компании. Результаты опроса в исследовании «Agile в России 2022» представлены на рисунке 5.

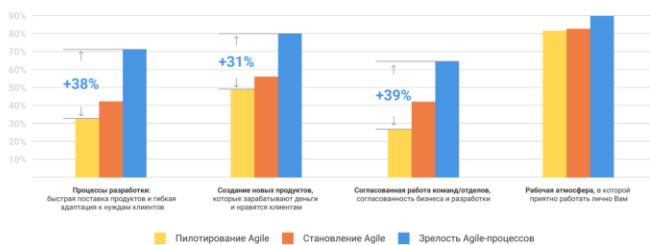


Рис. 5 – Доля тех, кто оценивает как «хорошо» состояние дел в своей организации в зависимости от Agile-зрелости [6]

Так, по результатам исследования на этапе пилотирования только 33 % респондентов оценили процессы разработки: быстрая поставка продуктов и гибкая адаптация к нуждам клиентов как «хорошо», на этапе Agile-зрелости этот процент вырастает до 71 %. Также уже на этапе пилотирования Agile 49 % участников оценили «создание новых продуктов, которые приносят доход и нравятся клиентам» как

«хорошо», а на этапе зрелости их удельный вес увеличивается до 80 %. Такая же тенденция наблюдается и в показателе согласованности работы отделов, бизнеса и разработки. Если говорить о этапе становления Agile, то по представленным на графике показателям также наблюдается улучшение, но не столько интенсивное как на этапе зрелости. Различие в темпах изменения результатов можно обосновать изменением процессов, сопровождающееся рядом негативных эффектов, например, неприятие со стороны персонала.

Проведенный в работе анализ и сравнение результатов исследований «Agile в России 2022» и «The 17th State of Agile Report» позволяет сформулировать ряд преимуществ, которые формируются при использовании Agile для управления проектами в организациях.

В современном бизнесе гибкость и адаптивность процессов являются одними из ключевых требований. Так применение Agile позволяет быстро реагировать на изменения в требованиях, запросах потребителей или внешних условий, т.е. данный метод обладает высоким уровнем адаптивности.

Кроме того, Agile-методика дает возможность улучшать качество продукции, за счет быстрого внедрения новых идей и фокусировки на требованиях клиентов. Поддержание тесного взаимодействия с целевой аудиторией позволяет корректировать характеристики разрабатываемых продуктов в соответствии с их ожиданиями и потребностями.

Еще одним важным преимуществом Agile-подходов является ускорение процессов разработки новых идей, что в свою очередь позволяет снизить ряд специфических рисков.

Таким образом описанные нами преимущества позволяют Agile стать основой современной концепции управления проектами, так как данная концепция позволяет быстро адаптироваться к изменяющимся требованиям, улучшать качество продуктов, ускорять разработку и укреплять коммуникацию между командами.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Качало Д.Е., Матыцина Управление проектами: основные принципы и методы. улучшение управления проектами // Вестник науки. 2023. № 12 (69) (4). С. 135–138.
2. Короходкина Ю.И., Гагарина С.Н. Современные методы управления проектами // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. № 1–2. С. 38–42.

3. Михайлов С.С. Анализ использования гибких методов управления проектами в российских ит-компаниях // Вестник науки. 2023. № 7 (64) (5). С. 26–34.

4. Чернышева, Е.В. Внедрение бережливого производства и управления в средних и крупных предприятиях базовых несырьевых отраслей экономики Белгородской области / Е.В. Чернышева, Е.С. Зуева // Актуальные вопросы и перспективы развития науки, техники и технологии, 2020. – С. 75-81.

5. Чижов С.Ф. Причины не достижения цели проекта // Актуальные проблемы социально-экономического и экологического развития промышленного региона: Сборник тезисов докладов V республиканской научно-практической конференции. 2023. С. 120–121.

6. Исследование Agile в России — результаты 2022 года [Электронный ресурс]. URL: <https://agilesurvey.ru> (дата обращения: 25.01.2024).

7. Atlassian Что такое agile? // Atlassian [Электронный ресурс]. URL: <https://www.atlassian.com> (дата обращения: 24.01.2024).

8. Principles behind the Agile Manifesto [Электронный ресурс]. URL: <https://agilemanifesto.org> (дата обращения: 24.01.2024).

9. 17th State of Agile Report | Analyst Reports | Digital.ai [Электронный ресурс]. URL: <https://digital.ai> (дата обращения: 25.01.2024).

УДК 658.562

Иост Э.О.

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

СТАНДАРТНЫЕ МЕТОДЫ КАЧЕСТВА И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В СФЕРЕ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ ПРОЕКТНО-ИНЖИНИРИНГОВОЙ КОМПАНИИ ПО РАЗРАБОТКЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Качество продукции — совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением [1]. Управление качеством на предприятии — такой вид деятельности, который обеспечивает проектирование, изготовление и реализацию товаров, обладающих достаточно высокой степенью полезности и удовлетворяющих запросы потребителей.

Управление качеством строится на следующих принципах:

- целенаправленность;
- плановость;
- непрерывность;
- интенсивность (зависит от внешней обстановки, конъюнктуры

рынка);

- системный подход и комплексность;
- оптимальность – стремление к точному соответствию качества запросам потребителей;
- постоянное совершенствование;

Управление качеством продукции должно осуществляться системно.

Методы управления качеством – способы, с помощью которых субъекты управления приводят в действие факторы, влияющие на качество продукции.

Главными методами управления качеством являются:

- экономические;
- организационные;
- научно-технические;
- социально-психологические.

В данной работе оценку и контроль качества оказания услуг следует осуществлять с использованием экспертных и социологических методов.

Среди методов, применяемых в управлении качеством для решения многих управленческих задач, очень часто используется экспертный метод. Сущность экспертных методов заключается в усреднении различными способами мнений (суждений) специалистов-экспертов по рассматриваемым вопросам.

Экспертные методы оценки и контроля качества оказания услуги предусматривают проведение оценки исполнителей услуги на основе опросов и анализа суждений руководителей и менеджеров, с оформлением протоколов, анкет и/или актов внутренних аудитов.

Для того чтобы определить показатели качества продукции, зачастую привлекают экспертов. Экспертами называют специалистов, которые компетентны в решении конкретных задач. Их компетенция формируется на основе накопленного опыта практической деятельности в определенной сфере общественных отношений, наличия профильных знаний, умений, навыков, полученных в процессе специального обучения.

Экспертный метод (т. е. получение мнений специалистов-экспертов) обычно используется тогда, когда нет возможности

определить показатели качества продукции другими методами, поскольку имеется недостаток количества необходимой информации и (или) требуется разработать для этой цели специальные технические средства.

Основанием для экспертного метода является принятие экспертами эвристических решений, которые базируются на накопленных в прошлом знаниях и опыте. Этим экспертный метод как представитель группы эвристических методов отличается от расчетных методов, которые предполагают решение формализованных задач [2].

Применение экспертного метода предполагает формирование двух групп – рабочей и экспертной. Рабочая группа занимается организацией процедуры опроса экспертов.

Преимущество экспертного метода заключается в том, что он дает возможность принять решение в ситуации, когда более объективные методы не могут быть использованы. Кроме того, экспертные методы отличаются воспроизводимостью.

В то же время имеется ряд существенных недостатков. Экспертный метод страдает субъективным характером: нельзя полностью исключить влияние сформированных представлений экспертов (мировоззрения, предрассудков, стереотипов и т.д.) на результаты исследования.

Экспертные методы ограничены в своем применении, поскольку для решения не всех вопросов можно найти и привлечь достаточное количество компетентных экспертов.

Проведение экспертной оценки, как правило, требует от организаторов высоких затрат (на сбор экспертов, зачастую в одно время и место, и на оплату их услуг).

Применение экспертного метода может быть осуществлено как в индивидуальном опросе экспертов (через интервьюирование или анкетирование), так и в групповой работе экспертов. Выбор конкретного способа опроса экспертов осуществляется на основе принятой практики, компетентности экспертов, сути решаемого вопроса, возможностей организаторов и ряда других факторов.

Содержание социологического метода определения показателей качества

Помимо экспертного метода, группу эвристических методов определения показателей качества продукции представляет социологический метод. Его использование заключается в сборе и анализе мнений непосредственных потребителей исследуемой продукции.

В рамках социологического метода используют несколько различных способов сбора мнений потребителей:

- проведение устного опроса;
- распространение анкет-вопросников;
- организация выставок-продаж, конференций, аукционов и др.

Для того чтобы результаты социологической оценки качества продукции оказались достоверными, необходимо разработать научно обоснованную систему опроса. Более того, как показала практика, информацию нужно собрать и обработать методами математической статистики.

Обработка информации, полученной в ходе применения социологического метода, требует учета среднего балла и количества будущих покупателей, которые высказались за данный образец. Далее по каждому показателю качества продукции суммируют баллы, на основе чего выводится общая сумма баллов. При этом для каждого показателя, как правило, устанавливают индивидуальные коэффициенты весомости, которые могут быть обусловлены, например, производственными затратами на обеспечение именно этого аспекта качества.

Социологический метод считается самым информативным и доступным методом определения показателей качества продукции в торговле. В результате его применения можно сделать выводы о степени соответствия исследуемой продукции конкретным потребителям. Так, для оценки детских товаров привлекаются дети соответствующего возраста, а для оценки диетических продуктов – люди, которые соблюдают специальную диету. В связи с этим данный метод получил широкое распространение при выполнении маркетинговых исследований, когда производители (продавцы) изучают текущий уровень потребительского спроса [3].

Потребители, которых принимают участие в социологическом опросе, оценивают качество продуктов по памяти или через сопоставление со специально предоставленным контрольным образцом. Поэтому социологический метод зачастую может быть реализован по аналогии с экспертным или органолептическим методами.

Таким образом, для определения показателей качества продукции могут быть использованы различные методы. Одними из самых распространенных считаются экспертный и социологический методы, которые предполагают получение мнения людей (экспертов и потребителей, соответственно) и поэтому входят в группу эвристических методов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Луценко О.В. Квалиметрия: практикум. Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2022. – 71с.
2. Антонова И.И. Всеобщее управление качеством. Основоположники всеобщего менеджмента качества : учеб. пособие / И. И. Антонова, В.А. Смирнов, С.А. Антонов. - Москва : РУСАЙНС, 2020. – 132 с.
3. Гродзенский С.Я. Управление качеством = Quality control : учебник / С.Я. Гродзенский. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - Москва : Проспект, 2021. - 367 с.

УДК 004.891.2

Истомина А.Е., Шитиков Д.Н.

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

Белгородский государственный технологический университет

им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА УСЛУГ

Экспертные системы (ЭС) активно развиваются и применяются в самых разных сферах современной деятельности человека. Они помогают автоматизировать принятие решений, оптимизировать процессы производства, улучшить качество и повысить эффективность работы, тем самым сокращают издержки. [3,4]

Основными этапами разработки ЭС являются:

1. Проведение онтологического исследования;
2. Построение системы знаний об объектах ПО;
3. Формализация полученной модели знаний;
4. Определение стратегии поиска;
5. Построение решателя;
6. Разработка пользовательского интерфейса;
7. Создание блока объяснений решений;
8. Построение прототипа экспертной системы;
9. Тестирование и доработка ЭС, корректировка ошибок, усовершенствование решателя. [2]

Целью данного исследования является применение экспертных знаний в определенной предметной области (показатели качества,

характеристики наушников) для разработки одного из компонентов экспертной системы реляционного типа – машины вывода (решателя).

В современном мире, когда ассортимент товаров огромен, экспертные системы помогают принимать обоснованные решения при выборе необходимого товара на основе предпочтений, потребностей и бюджета.

Экспертные системы построены на принципах рациональности, так как их главная задача — помочь человеку принять обоснованное и оптимальное решение, в котором он будет уверен. [4,6]

Основные компоненты экспертной системы включают: базу знаний, концептуальную модель знаний, пользовательский интерфейс, механизм вывода (инференс), модули объяснения (объяснительный компонент), редактор базы знаний, модуль приобретения знаний.[5]

База знаний — это совокупность знаний, которые отражают свойства объектов в рассматриваемой проблемной области, их взаимосвязи, а также действия над объектами, которые формализованы с помощью некоторой модели представления знаний.

В общем случае экспертная система должна сохранять в базе знаний информацию о частных случаях, в том числе факты и выводы. Сюда включают данные, полученные в каждом отдельном случае решения задачи, частные заключения, степени доверия к заключениям и тупики в процессе поиска.

Концептуальная модель знаний — это системное описание используемых знаний, состоящее из множества взаимосвязанных понятий, их свойств и характеристик, с классификацией этих понятий по типам, ситуациям и признакам.

Интерфейс пользователя — это средство взаимодействия между пользователем (экспертом или обычным пользователем) и системой. Он позволяет вводить данные, задавать вопросы системе и получать рекомендации или ответы.

Механизм вывода — это "интеллектуальный" компонент ЭС, который анализирует информацию из базы знаний и входные данные, чтобы делать логические выводы или рекомендации. Например, если в базе знаний есть правило: "Если бюджет менее 3000 рублей, то предложить товар дешевле 3000 рублей...", механизм вывода применит это правило к данным и предложит пользователю бюджетный вариант необходимого товара.

Модули объяснения — этот компонент, который помогает пользователю понять, как система пришла к своему решению. Он объясняет логику и последовательность действий, выполненных системой.

Редактор базы знаний позволяет экспертам или разработчикам добавлять, обновлять или удалять знания и правила в базе знаний. Это ключевой компонент для поддержания актуальности системы и адаптации ее к изменениям в предметной области.

Модуль приобретения знаний предназначен для автоматического пополнения базы знаний новыми данными и опытом. Он может использовать машинное обучение для анализа новых данных и расширения базы знаний, например, из новых источников информации, научных статей или решений экспертов.

Рассмотрим пример использования экспертной системы студентом на дистанционном обучении, которому для учёбы необходимо выбрать наушники. Модель решателя в виде орграфа представлена на рисунке 1.

Студент обращается к экспертной системе с вопросом о выборе наушников. Он указывает, что ему нужны наушники для дистанционного обучения и он хотел бы получить рекомендации по выбору подходящей модели.

Экспертная система запрашивает у студента дополнительную информацию: тип наушников (вставные, накладные, полноразмерные), способ подключения (проводной или беспроводной), наличие микрофона или наличие съемного микрофона, ценовой диапазон и т.п. [1,3] Студент отвечает на вопросы и предоставляет необходимую информацию.

На основе полученной информации экспертная система предлагает студенту несколько вариантов наушников, которые подходят под его требования.

Студент рассматривает предложенные варианты и задаёт дополнительные вопросы о технических характеристиках и особенностях каждой модели. Экспертная система предоставляет ему подробную информацию о каждом варианте. Она описывает более сложные характеристики такие как, наличие шумоподавления, качество звука, степень пылевлагозащиты, емкость аккумулятора и радиус беспроводной связи (при необходимости), совместимость, габариты и т.д. [1]

После того как студент определился с выбором, экспертная система предоставляет ему информацию о выбранной модели наушников, включая её характеристики, отзывы пользователей, цены и способа покупки. Студент принимает решение о покупке наушников на основе предоставленной информации.

Рассмотренный в работе пример показывает, как экспертная система может помочь сделать обоснованный выбор наушников на основании предпочтений покупателя, не владеющего полной

информации о показателях качества и ассортименте предлагаемых на рынке наушников. Она предоставляет студенту информацию о различных моделях, их характеристиках и отзывах других пользователей, что позволяет ему принять точное решение.

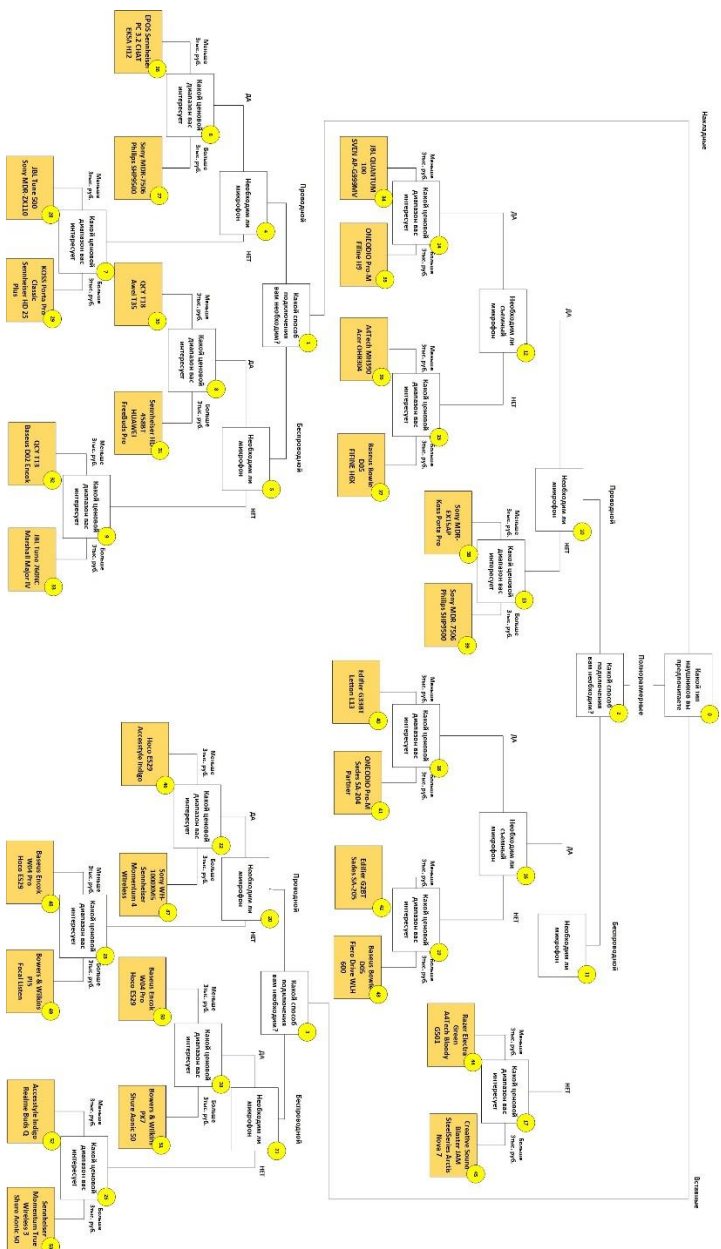


Рис.1 — Модель решателя в виде орграфа

С дальнейшим развитием технологий, искусственного интеллекта и машинного обучения, эти системы будут не только широко применяться в системах контроля качества продукции, но и становиться более универсальными личными помощниками.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ ИЕС 61842-2014 Микрофоны и наушники для разговорной связи. - М.: Стандартиформ, 2019.-25с.
2. Черноситова Е.С., Ткаченко В.А. Информационные технологии в управлении качеством и защита информации: методические указания к выполнению расчетно-графического задания и практических работ для студентов направления 27.03.02 – Управление качеством. Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 32 с.
3. Акимова Е.А. Искусственный интеллект в музыкальном творчестве. Международная научно-техническая конференция молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова [Электронный ресурс]: Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2024. – Ч. 13. – С. 5-9.
4. А.С. Потапов Искусственный интеллект и универсальное мышление // СПб.: Политехника, 2012.— 711 с.: ил.
5. Таусенд К., Фохт Д. Проектирование и программная реализация экспертных систем на персональных ЭВМ: пер. с англ. / К. Таусенд, Д. Фохт. М.: Финансы и статистика, 1990.- 320 с.
6. Статические и динамические экспертные системы: учеб. пособие / З. В. Попов [и др.]. - Москва: Финансы и статистика, 1996. - 320 с.

УДК 659.1

Калюжная А.М.

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

ЯРМАРКИ И ВЫСТАВКИ, КАК СРЕДСТВО PR КОМПАНИИ

В современном мире компании используют различные инструменты для продвижения своих товаров и услуг. Одним из эффективных инструментов PR (Public Relations) является участие в ярмарках и выставках. Эти мероприятия дают возможность не только продемонстрировать продукцию широкой аудитории, но и наладить деловые контакты, укрепить корпоративный имидж и повысить

лояльность клиентов. В статье будет рассмотрена роль ярмарок и выставок, как средства PR-компаний, проанализированы ключевые преимущества и предоставлены примеры успешного использования этого инструмента в различных отраслях.

Ярмарки и выставки играют важную роль в создании положительного имиджа компании. Они позволяют компаниям представлять свои товары и услуги не только потенциальным покупателям, но и деловым партнерам, СМИ и общественности. В PR-стратегии участие в таких мероприятиях способствует укреплению репутации и бренда, а также помогает в налаживании связей с новыми и существующими партнерами [1].

Прямой контакт с клиентами позволяет проводить маркетинговые исследования и выявлять предпочтения потребителей. Также выставки и ярмарки могут служить эффективной площадкой для демонстрации инноваций, новых продуктов и технологий [2]. Это особенно важно для компаний, работающих в динамично развивающихся отраслях, таких как IT, машиностроение и энергетика.

Компании, активно участвующие в ярмарках и выставках, получают ряд преимуществ:

- Прямой контакт с целевой аудиторией. Выставки дают возможность лично общаться с потенциальными клиентами, узнавать их потребности и предлагать решения на месте.
- Продвижение бренда. Участие в крупных международных мероприятиях укрепляет бренд, делая его более узнаваемым на рынке.
- Укрепление деловых связей. Такие мероприятия привлекают внимание крупных игроков рынка, что способствует заключению новых партнерских соглашений [3].
- Презентация новинок. Выставки предоставляют компании площадку для демонстрации новых продуктов или услуг, тем самым поддерживая имидж инновационного предприятия [4].

•

Таблица 1 – Пример успешного участия компаний в международных выставках

Компания	Отрасль	Выставка	Результат участия
«Samsung»	Электроника	IFA (Берлин)	Рост продаж и заключение партнерств
«Toyota»	Автомобилестроение	International Auto Show (Женева)	Увеличение заказов на новую модель
«Microsoft»	IT-технологии	CES (Лас-Вегас)	Презентация новинок и усиление имиджа

Выставки и ярмарки делятся на несколько типов в зависимости от их масштабов и тематики:

- **Отраслевые выставки.** Эти мероприятия ориентированы на конкретную отрасль (например, машиностроение, IT-технологии или сельское хозяйство) и привлекают профессионалов и экспертов из данной сферы [5].

- **Международные ярмарки.** Такие мероприятия имеют глобальный охват и проводятся в разных странах. Примером могут служить Всемирная выставка EXPO, которая демонстрирует новейшие достижения науки и техники [6].

- **Местные выставки.** Эти выставки ориентированы на локальные рынки и часто привлекают внимание малого и среднего бизнеса.

Каждый тип мероприятия имеет свои особенности и требует продуманной стратегии PR, что повышает эффективность участия компании.

Наиболее яркими примерами использования ярмарок и выставок для продвижения являются международные компании, которые активно участвуют в таких мероприятиях.

Компания Apple активно использует международные выставки для демонстрации своих продуктов и инноваций. Участие Apple в выставке CES (Consumer Electronics Show) привело к широкому признанию их новинок, что оказало значительное влияние на их продажи и рыночную капитализацию [7].

Российские производители активно участвуют в международных выставках, например, в рамках программы "Made in Russia". Это мероприятие стало площадкой для российских компаний, стремящихся выйти на мировой рынок. За последние несколько лет участие в этой выставке позволило многим предприятиям заключить крупные экспортные контракты [8].

Одной из ключевых задач PR на выставках является создание информационных поводов, которые привлекут внимание СМИ и общественности. Пресс-релизы, интервью и освещение новинок компании могут стать основой для позитивного освещения в новостных лентах. Кроме того, участие в выставках позволяет получить обратную связь от клиентов и партнеров, что помогает в дальнейшем улучшении продукции [9].

Таким образом, участие в ярмарках и выставках является важным элементом PR-стратегии компании. Эти мероприятия позволяют не только продвигать бренд и продукцию, но и укреплять деловые связи, наращивать клиентскую базу и привлекать внимание общественности и

СМИ. Компании, которые активно используют этот инструмент, получают значительное конкурентное преимущество на рынке.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кузнецов П.Р. Инновации и PR на международных выставках. — М.: Альфа-Пресс, 2022. — 278 с.
2. Consumer Electronics Show: итоги 2022 года // Электронный журнал "Технологии будущего". — 2022. — №6. — URL: <https://techexample2022.com> (дата обращения: 20.10.2024).
3. ЕХРО 2020: новейшие достижения // Международная выставка ЕХРО 2020, официальный сайт. — URL: <https://expo2020.com> (дата обращения: 22.10.2024).
4. Анализ участия компании Apple в CES // Журнал "Мировая электроника". — 2023. — №3. — С. 12–18.
5. Made in Russia: достижения российских компаний на международных рынках. — Пресс-релиз выставки, 2021. — URL: <https://madeinrussia2021.com> (дата обращения: 22.10.2024).
6. Попов С.Н., Смирнов А.В. Успешные PR-кампании на международных выставках. — М.: Маркетинг-ПР, 2021. — 240 с.
5. Щетинина, Е.Д. PR в системе продвижения услуг в индустрии развлечений / Е.Д. Щетинина, М. И. Шульман // Белгородский экономический вестник. - 2019. - № 3. - С. 51-58.
6. Щетинина, Е.Д. Особенности применения омниканальной концепции ведения бизнеса в РФ / Е.Д. Щетинина, А.М. Петимко // Белгородский экономический вестник. - 2017. - N 2. - С. 87-92.

УДК 658.562.42

Капанов Д.Н.

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

ПРИМЕНЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ВХОДНОМ КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ

Для пищевой продукции качество исходного сырья является определяющим фактором для формирования безопасного и востребованного на рынке продукта. Для предотвращения попадания некачественного сырья в производство на предприятиях проводится входной контроль или верификация закупленной продукции.

Большую роль в обеспечении достоверности получаемых результатов входного контроля играет система менеджмента качества предприятия (СМК), располагающая необходимыми ресурсами и методами работы для функционирования и постоянного улучшения ее процессов [1].

Статистические методы в СМК используются на различных стадиях жизненного цикла продукции различного назначения с целью предотвращения появления брака, а также анализа причин выявленных несоответствий [2-4].

Целью данной статьи является применение статистических методов для анализа результатов входного контроля качества и совершенствования процесса оценки и выбора поставщиков при производстве пищевой продукции (молочного жира).

Молочный жир – это молочный продукт, изготавливаемый из натурального сливочного масла и/или молочных сливок, в котором массовая доля молочного жира составляет не менее 99,8 процента, который имеет нейтральные вкус и запах и производится путём удаления молочной плазмы. Применяется молочный жир в кондитерском, шоколадном, хлебопекарном, масложировом производствах, для производства мороженого, детского питания, полуфабрикатов, соусов, супов, кремов, а также как продукция для конечного потребителя. Основными этапами его производства из масла сливочного являются плавление масла, сепарирование, концентрация жира вакуумированием, охлаждение и фасование. Основными характеристиками, определяющими качество молочного жира, являются массовая доля влаги, массовая доля жира, кислотность жировой фазы, точка плавления, а также органолептические показатели такие как внешний вид, консистенция, цвет, вкус и запах. Нормативные требования установлены в ГОСТ 32262-2013 Масло топленое и жир молочный. Технические условия.

Основное сырьё для производства молочного жира:

- молоко коровье по ГОСТ 31449-2013;
- сливки сырые и сливки питьевые по ГОСТ 34355-2017 с частично утраченными идентификационными признаками или потребительскими свойствами, отозванные в пределах их сроков годности, соответствующие требованиям безопасности, предназначенные для использования после переработки, титруемой кислотностью не более 19 °Т;
- масло сливочное по ГОСТ 32261-2013. Допускается использование сливочного масла, не соответствующего по

химическому составу (массовой доле жира, влаги) и консистенции требованиям ГОСТ 32261-2013.

Вариации параметров качества сырья могут привести к образованию брака готовой продукции. Чтобы предупредить его появления проводят входной контроля качества путем анализа товаросопроводительной документации и лабораторных исследований:

- органолептические показатели определяют в соответствии с приложением А ГОСТ 32261-2013;

- определение термоустойчивости сливочного масла — по ГОСТ 32261-2013;

- определение массовой доли жира — по ГОСТ 5867-2023;

- определение массовой доли влаги — по ГОСТ 3626-73;

- определение титруемой кислотности молочной плазмы — по ГОСТ 3624-92;

- определение микробиологических показателей — по ГОСТ 9225-84, ГОСТ 30347-2016, ГОСТ 31659-2012, ГОСТ 10444.12-2013;

- фальсификацию жировой фазы масла жирами немолочного происхождения устанавливают газохроматографическим методом по ГОСТ 32261-2013.

В качестве нормативной базы для организации проведения входного контроля применяются межгосударственные и национальные стандарты [5, 6], вышеперечисленные НД на методы испытаний, а также нормативные документы, касающиеся реализации принципов ХАССП на предприятии [7, 8].

Использование статистических методов для анализа результатов входного контроля позволит получить дополнительную информацию, которую можно использовать для совершенствования данного процесса.

В данной работе использовались метод дисперсионного анализа и простой статистический инструмент контроля качества – гистограмма распределения.

Для проведения анализа были собраны результаты входного контроля продукции, поступающей на предприятие от трех разных поставщиков. С целью обеспечения конфиденциальности информации названия предприятий-поставщиков обозначены как Поставщик 1, Поставщик 2 и Поставщик 3. Название предприятия-изготовителя также не разглашается.

Для сравнения качества сырья применялся однофакторный дисперсионный анализ [9]. Для данного исследования использовались результаты контроля М.Д.Ж., как основной характеристики качества готовой продукции.

Нулевая гипотеза заключалась в том, что различий в уровне М.Д.Ж. в сырье разных производителей нет.

Используя программный комплекс STATISTICA, модуль ANOVA, были получены следующие результаты (рис. 1 и 2).

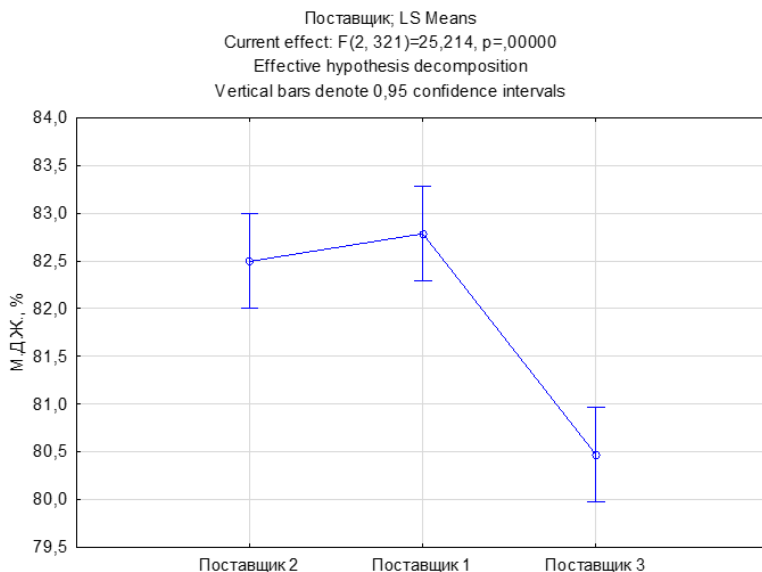


Рис. 1 – Графическое представление результатов однофакторного дисперсионного анализа в STATISTICA

Edit	View	Format	Statistics	Data Mining	PROCEED	Graphs
ANOVA	Nonparametrics	Distribution Fitting	More Distributions	Advanced Models	Neural Net:	
				Mult/Exploratory	PLS, PCA, ...	
				Power Analysis	Variance	
				Advanced/Multivariate		

Univariate Tests of Significance for М.Д.Ж., % (Spreadsheet1)					
Sigma-restricted parameterization					
Effective hypothesis decomposition					
Effect	SS	Degr. of Freedom	MS	F	p
Intercept	2174167	1	2174167	318766,0	0,000000
Поставщик	344	2	172	25,2	0,000000
Error	2189	321	7		

Рис. 2 – Результаты проверки нулевой гипотезы дисперсий в STATISTICA

Значение F-статистики выделено красным, т.к. оно превышает критическое значение. Это значит, что нулевая гипотеза не может быть принята (отвергается) и необходимо сделать вывод о значительных различиях в средних значениях М.Д.Ж. в партиях сырья от разных поставщиков. Очевидно, что качество сырья Поставщика 3 уступает продукции двух других поставщиков.

Зависимость, представленная на рис.3 иллюстрирует несоответствие продукции Поставщика 3 установленному нормативному требованию к М.Д.Ж. на уровне не менее 82,5 %. Для более детального анализа качества этого поставщика построили гистограмму распределения (рис. 3).

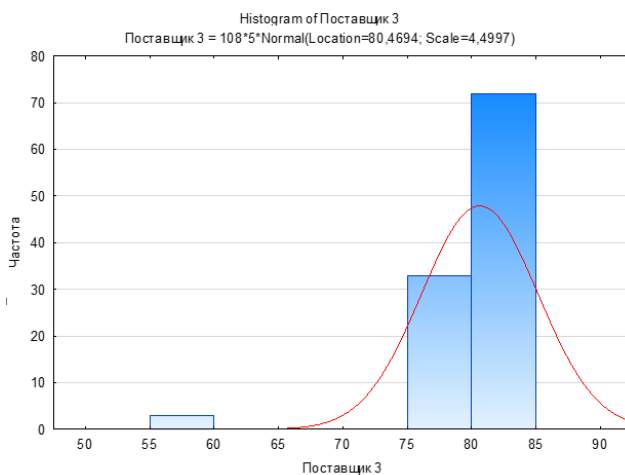


Рис. 3 – Гистограмма распределения по показателю М.Д.Ж., %

Как видно из представленных данных, качество продукции данного поставщика не всегда является стабильным. Партия, в которой показатель массовой доли жира был в пределах 55-60% была проанализирована по всем нормируемым показателям. Вследствие чего она была отмечена, как непригодная для производства, так как помимо несоответствия показателя М.Д.Ж. наблюдалось несоответствие по органолептическим показателям, а именно мучнистая консистенция, салистый, прогорклый и хлевный вкус и запах. После завершения лабораторных исследований, был написан акт возврата и партию вернули поставщику.

Стоит отметить, что качество поступающего сырья характеризуется не только показателем М.Д.Ж. и для принятия

окончательного решения о приемке или возврате сырья поставщику необходимо анализировать совокупность показателей, в том числе экономические - связанные с затратами на нормализацию сырья и/или замедлением темпов производства из-за ожидания поставки новой партии сырья и т.п. Тем не менее, можно рекомендовать применение рассмотренных в данной статье статистических методов в СМК предприятия для совершенствования процедуры входного контроля, оценки и выбора поставщиков.

Применение статистических методов позволяет предотвращать выпуск дефектной продукции, прогнозировать ее качество, анализировать процессы СМК и их результаты.

На этапе цифровизации производства решение о качестве продукции или сырья может приниматься на основе анализа большого количества показателей качества и использования нейросетевых моделей, например, рассмотренных в [10], включенных в состав автоматизированной системы контроля качества. Результаты, получаемые при помощи статистических методов, будут полезны для обучения таких нейросетей, повышения качества их работы и, соответственно, обеспечения эффективности принимаемых управленческих решений в СМК предприятия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Логвиненко, А.А. Внедрение системы менеджмента качества как инструмент повышения конкурентоспособности продукции / А.А. Логвиненко // Международная научно-техническая конференция молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова, посвященная 170-летию со дня рождения В.Г. Шухова : Материалы Международной научно-технической конференции молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова, Белгород, 16–17 мая 2023 года. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2023. – С. 109-113.

2. Шахова Л.Д., Черноситова Е.С. Статистические методы в системах менеджмента качества предприятий стройиндустрии // Качество и жизнь. 2005. № 5. С. 42.

3. Каменева М.Г., Юракова Т.Г. Развитие статистических методов в управлении качеством. В сборнике докладов: VI Международной научно-практической интернет-конференции «Актуальные проблемы менеджмента качества и сертификации», БГТУ им. В.Г. Шухова. 2016. С. 62-67.

4. Поспелова Е.А., Черноситова Е.С., Лазарев Е.В. Статистический анализ качества российских цемента // Вестник БГТУ имени В. Г. Шухова. 2017. №7. С.180-186.
5. ГОСТ 24297-2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля.
6. ГОСТ Р 50779.30-95. Статистические методы. Приёмочный контроль качества.
7. ГОСТ Р ИСО 22000-2019. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции.
8. ГОСТ Р 51705.1-2023 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования».
9. Аннаева М., Атанепесова А. Однофакторный дисперсионный анализ: методы и применение в статистике // Всемирный ученый. 2023. № 9-1. С.267-271.
10. Васильев Д.А., Васильев Г.Д. Оценивание качества готовой продукции на базе нейросетевой модели // Научный альманах. 2022. № 9-1 (95). С. 98-102.

УДК 65.012.2

Каунова А.Н.

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

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОЛОГИИ KANBAN ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Условия функционирования современного бизнеса на мировом рынке характеризуются постоянными динамичными изменениями. В связи с этим встаёт о вопрос о том, как разработать качественное и доступное программное обеспечение, которое будет удовлетворять требования потребителя. Одним из решений данного вопроса является применение Agile – гибкой методологии управления it-проектами, завоевавшей особую популярность в компаниях.

На сегодняшний день существует множество методов, средств и технологий управления семейства Agile, среди которых можно выделить: Kanban, Scrum, Lean, экстремальное программирование XP и другие. В последние годы наибольшую популярность в управлении it-проектами набирает методология Kanban.

Изначально Kanban никак не была связана с разработкой программного обеспечения. Она была разработана и внедрена японским инженером Тайити Оно в 1950-х годах в автомобильную компанию Toyota для производства изделий «точно в срок» (JIT-производства) с целью сокращения потерь, связанных с перепроизводством, лишними перемещениями, дефектами, избыточной обработкой и ожиданием [1].

Основная идея методологии заключалась в использовании бумажных карточек, которые прикреплялись к каждой готовой продукции, а также материалам, используемым в процессе производства. После реализации продукции карточки возвращались на производство, сигнализируя о спросе. Таким образом, сигнал спроса проходил по всей производственной цепочке доходя до внешних поставщиков [2]. В результате применения методологии Kanban производственный процесс «push» (продвижение изделий на рынок) преобразовался в процесс «pull» (производство изделий на основе рыночного спроса).

Использование Kanban в разработке программного обеспечения было заложено в 2004 году Дэвидом Дж. Андерсоном, когда компания Microsoft пригласила его работать в одну из своих небольших it-команд для решения проблемы визуализации рабочего процесса и ограничения количества одновременно выполняемых задач.

Результатом работ Андерсона стали пять успешно зарекомендовавших себя принципов, которые позволяют применить методологию Kanban для управления it-проектами [3]:

- визуализация рабочего процесса с помощью Kanban-доски;
- ограничение количества задач, находящихся в одном состоянии;
- измерение и оптимизация жизненного цикла разработки;
- формулирование четкой политики управления проектом;
- постоянное совершенствование системы.

На сегодняшний день Kanban-доски позволяют проектным командам оптимизировать рабочую нагрузку участников проекта во избежание перегрузки, способствуют повышению качества программного обеспечения, снижению затрат, а также сокращению сроков выполнения работ. Методология улучшает коммуникацию между участниками проекта и повышает их мотивацию, обеспечивает прозрачность разработки путём отслеживания статусов выполняемых задач [4].

Но несмотря на множество положительных аспектов использования методологии Kanban можно выделить и недостатки.

Kanban требует от команды высокой степени ответственности. Если участники команды не способны себя самоорганизовать, то в последствии это может привести к возникновению проблем с выполнением задач и достижением поставленных целей.

Использование данной методологии оптимально для небольших команд, состоящих из 7-12 человек. Это связано со сложностью отслеживания статусов выполняемых задач.

Другая проблема заключается в возможной перегрузке. Если задачи по степени сложности распределены неравномерно между участниками проекта или приоритеты постоянно меняются, это может привести к снижению производительности.

Рассмотрим применение методологии Kanban при разработке программного обеспечения.

Kanban представляет собой доску, состоящую из последовательно расположенных колонок, которые представляют различные состояния. Как правило, колонки имеют следующие названия: Задачи, Назначено, В работе, Тестирование, Готово. По мере продвижения разработки задачи переходят из одного состояния в другое, пока не окажутся в последней колонке.

Изначально новые задачи создаются в колонке «Задачи» и оформляются в так называемые карточки, которые могут содержать подробное описание работы, кем она выполняется, её приоритет и срок.

После общего обсуждения командой новых задач руководитель проекта назначает ответственных за их выполнение и перемещает карточки в колонку «Назначено».

Каждый член команды вытягивает из этого списка назначенную на него карточку, переносит в колонку «В работе» и приступает к её выполнению.

По завершении выполнения задачи карточка попадает в колонку «Тестирование». Ответственный за тестирование задач проверяет их на правильность выполнения и перемещает в колонку «Готово». В случае выявления ошибок возвращает карточку на доработку и переносит в колонку «Назначено» [5].

Использование Kanban-досок возможно в двух видах физическом (обычная настенная доска) и электронном (приложение или веб-сервис).

Наиболее распространённым и удобным способом ведения досок является электронный вид. Среди множества существующих инструментов ведения Kanban-досок можно выделить следующие:

- YouGile – облачный инструмент, который входит в реестр отечественного программного обеспечения. Позволяет создавать колонки, задачи и подзадачи, добавлять стикеры и комментарии,

устанавливать сроки, вести отчеты.

- **Kaiten** – визуальная система управления бизнес-процессами, которая позволяет вести несколько досок на одном пространстве, создавать колонки и задачи, генерировать, создавать неограниченное количество типов задач, настраивать число одновременно выполняемых задач.

- **Битрикс-24** – комплексная платформа, включающая CRM для управления задачами, входит в реестр отечественного программного обеспечения. Позволяет создавать колонки и задачи, организовывать видеоконференцию, редактировать документы для совместной работы.

- **Яндекс Трекер** – сервис для управления проектами и задачами, который входит в реестр отечественного программного обеспечения. Позволяет создавать колонки и задачи, планировать спринты, оценивать трудозатраты, создавать шаблоны технических заданий, визуализировать графики, диаграммы и дашборды, вести совместную работу с документами.

Kanban – относительно новая методология, которая из года в год обретает всё большую популярность среди разработчиков программного обеспечения. Принципы, лежащие в основе Kanban, доказали свою успешность не только в промышленном производстве, но и в it-индустрии. Методология может быть легко интегрирована с другой не менее популярной методологией семейства Agile – **Scrum**.

Методология **Scrum** подразумевает разбиение процесса разработки программного обеспечения на равные по длительности итерации (от 1 до 4 недель) – спринты.

Scrum состоит из трех принципов [6]:

- прозрачность – процесс разработки должен быть понятен всем участникам проекта;

- инспекция – участники проекта должны постоянно анализировать свою работу для своевременного выявления проблем на ранних стадиях;

- адаптация – при обнаружении отклонений участники проекта должны вносить корректировки в процесс разработки во избежание в дальнейшем проблем.

Над созданием программного обеспечения работает **Scrum-команда**, которая состоит из владельца продукта, **Scrum-мастера** и членов команды разработки.

Владелец продукта формирует требования к программному обеспечению, несёт ответственность за продвижение разработанного проекта.

Scrum-мастер обеспечивает эффективность применения принципов Scrum в организации, руководит Scrum-процессом.

Команда разработчиков отвечает за разработку и внедрение готового программного обеспечения [7].

Перед каждым спринтом со всеми участниками Scrum-команды проводится его планирование, где озвучиваются идеи и вырабатывается общая перспектива развития проектов, обсуждается постановка цели и задач на ближайшее время. Цель должна быть атомарной и не должна изменяться в процессе исполнения итерации. По окончании спринта проводится ретроспектива и подводятся итоги.

Кроме того, в течение спринта проводятся каждодневные короткие собрания, где каждый член команды отчитывается о проделанной работе за предыдущий день и о планируемой работе на предстоящий день. Таким образом вся команда в курсе того, кто чем занимается и на каком этапе находится проект. Это дает возможность обсудить возникшие проблемы и скорректировать поставленные задачи.

Сравнительный анализ методологий Kanban и Scrum представлен в таблице.

Таблица 1 – Сравнительный анализ методологий

Критерий сравнения	Kanban	Scrum
Методы	Визуализация рабочего процесса с использованием доски и карточек, ограничение объема работы	Проведение спринтов и регулярных собраний, ретроспектива спринта
Определение приоритетов	От высокого к низкому	Равный
Роли	Отсутствуют	Владелец продукта, Scrum-мастер, команда разработки
График	Не ограничен по времени	Фиксированные сроки продолжительности спринта

В результате незначительных различий между Scrum и Kanban появился комбинированный метод Agile – Scrumban (Scrum plus Kanban). Этот подход сочетает в себе совокупность принципов Scrum и Kanban, обеспечивая непрерывный и гибкий рабочий процесс с возможностью наглядного отслеживания выполняемых работ.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Пospelова Е.А., Здесенко В.А. Применение CALS-технологий в управлении качеством / Экономика. Инновации. Управление качеством №1(10), 2015. – с.76-80.
2. Имаи Массааки Кайдзен. Ключ к успеху японских компаний / Массааки Имаи - М.: Альпина Паблишер, 2019. – 274 с.
3. Андерсон Д. Канбан. Альтернативный путь в Agile. М.: Манн, 2010. – 216 с.
4. Борис Вольфсон. Гибкие методики разработки // Agile – подход гибкой разработки, 2015. – с. 23-24.
5. Глухов В.Н., Голубева Т.В. Применение методологии Kanban на примере отдела разработки информационных систем // Математические модели современных экономических процессов, методы анализа и синтеза экономических механизмов. Актуальные проблемы и перспективы менеджмента организаций в России: сб. ст. XII Всерос. науч.-практ. конф. – Самара: Изд-во СамНЦ РАН, 2018. – с. 159–162.
6. Что такое Scrum и как это освоить: [Электронный ресурс]: официальный сайт. – URL: <https://www.atlassian.com> (дата обращения 22.10.2024).
7. Словарь терминов Scrum: [Электронный ресурс]: официальный сайт. – URL: <https://scrumtrek.ru> (дата обращения 22.10.2024).

УДК 005.6

Колесова О.С.

Научный руководитель: Белоброва С.А., ст. преп.

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

СЕРТИФИКАЦИЯ ПЕРСОНАЛА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ И ЦИФРОВИЗАЦИИ

Современные условия хозяйствования не могут обходиться без участия в них сертификации, стандартизации и метрологии. Без них практически невозможно обеспечить конкурентоспособность на внутреннем и внешнем рынке труда. Данные вопросы требуют больших знаний в различных областях.

На сегодняшний день все большее признание находит концепция всеобщего управления качеством TQM (Total Quality Management). Эта концепция ориентирована на потребителя, поэтому понятия

«стандартизация», «сертификация» и «метрология» не могут существовать по-отдельности.

В связи с принятием Федерального закона РФ от 27 декабря 2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании» сертификация стала частью более широкого понятия «техническое регулирование».

В данной статье я подробно остановлюсь на сертификации персонала, рассмотрю основные положения концепции TQM, важность понятия «сертификация», её основные аспекты и изменения в условиях глобализации и цифровизации.

План моей работы состоит из следующих пунктов:

1. Понятие сертификации персонала, её значение в глобализированном мире.

2. Тенденции сертификации.

3. Концепция TQM и её положения.

4. Цифровизация и её влияние на процесс сертификации персонала.

5. Компания 1C

Сертификация персонала – это важный процесс, который подтверждает квалификацию и компетенции работников в различных сферах деятельности. В условиях глобализации и цифровизации сертификация становится не только необходимостью, но и инструментом для повышения конкурентоспособности организаций. В переводе с латыни термин «сертификация» означает «сделано верно» [1].

Значение сертификации в глобализированном мире очень велико, так как она позволяет обеспечивать качество в различных областях, таких как здравоохранение, образование, инженерия и бизнес. Предметом сертификации является продукция, поставляемая на товарный рынок. Следовательно, сертификация имеет прямую связь с потребителем. Потребителю выгоднее приобретать товар, соответствующий условиям потребления. А сертификация даёт гарантии безопасности продукции и услуг. Это одна из причин незаменимости её в глобализированном мире. Кроме этого, сертификация сохраняет международную связь, обеспечивает стандарты лечения. Медицинская помощь может быть оказана в различных частях мира. В инженерии сертификация позволяет осуществлять международные проекты, поставлять оборудование. Для международных партнеров в области товаров и услуг сертификация гарантирует качество и эффективность оказываемых услуг. Для этого был создан стандарт ISO 9001 «Системы менеджмента качества» [4].

На сегодняшний день можно выделить несколько тенденций в области сертификации:

1. Увеличение роли технологии в сертификации. С развитием цифровизации онлайн-системы для управления процессами сертификации стали более распространёнными. Мы регулярно используем электронные версии документов.

2. Увеличение роли экологии. Так как экологии стало уделяться больше внимания, то влияние сертификации может возрасти в области строительства, производства и транспорта.

3. Повышение социальной роли. Так как сертификация тесно связана с потребителем, социальная ответственность за бизнес может становиться «прочнее». В таком случае, сертификация поможет сохранить бизнес и партнёрские отношения в социуме.

4. Улучшение международных стандартов. Благодаря глобализации компании смогут укрепить свою репутацию на мировом рынке.

5. Кросс-культурные изменения. С помощью них сертификация может воздействовать на потребителей, учитывая их принадлежность к какой-либо культуре.

В целом, тенденции это есть изменения, происходящие в конкретных областях общества. На основе этих изменений мы можем определить значимость сертификации.

TQM (Всеобщее управление качеством) – это подход к управлению качеством, который фокусируется на постоянном улучшении качества продукции и услуг через вовлечение всех сотрудников организации. Основные положения TQM включают:

- 1) ориентацию на клиента;
- 2) лидерство;
- 3) вовлечение сотрудников;
- 4) процессный подход;
- 5) обучение и развитие;
- 6) постоянное улучшение;
- 7) принятие решений, основанное на свидетельствах.

Исходя из этих положений, можно прийти к выводу, что качество товаров и услуг во многом зависит от квалификации и взаимодействия работников любой сферы деятельности. Глобализация и цифровизация способствуют различным изменениям сертификации. Как мы выяснили ранее, внедрение технологий – это один из этапов процесса цифровизации.

Цифровизация трансформирует переходы к обучению и сертификации. Современные технологии позволяют проводить онлайн-курсы и платформы для сертификации. Сотрудники могут обучаться в удобное для них время.

Среди положительных аспектов влияния цифровизации на процесс сертификации можно выделить следующие:

1. Автоматизация процессов

- упрощение регистрации, обработки заявок и выдачи сертификатов;

- снижение временных затрат на администрирование.

2. Доступность информации:

- возможность дистанционного обучения и сертификации.

3. Интеграция с работодателями:

- разработка программ сертификации в сотрудничестве с работодателями для более точного соответствия требованиям рынка труда.

4. Аналитика и мониторинг:

- системы сбора данных позволяют анализировать результаты сертификации и выявлять области для улучшения.

5. Адаптация к изменениям в профессиях:

- быстрая адаптация программ сертификации к новым требованиям рынка труда и технологическим изменениям.

К отрицательным аспектам можно отнести низкое качество некоторых онлайн-курсов, мошенничество, технические проблемы, сложности получения практического опыта при онлайн-обучении и консервативное отношение некоторых организаций к внедрению новых технологий.

Остановлюсь на компании, базирующейся на цифровой деятельности, которая так же включает сертификацию.

1С — это российская компания, основанная в 1991 году, которая специализируется на разработке программного обеспечения для автоматизации бизнеса. Наиболее известна своими решениями в области бухгалтерского учета, управления предприятием и других бизнес-процессов.

Основные направления деятельности компании 1С:

1. Программное обеспечение:

- Бухгалтерия — одно из самых популярных решений для автоматизации бухгалтерского учета и налоговой отчетности.

- 1Управление торговлей — программа для автоматизации процессов управления запасами, продажами и закупками.

- ERP — комплексное решение для управления всеми аспектами бизнеса.

2. Образование и сертификация:

- 1С предлагает образовательные программы и курсы для специалистов, работающих с их продуктами. После успешного

завершения обучения можно получить сертификаты, подтверждающие квалификацию в определенной области (например, бухгалтерия, управление предприятием и т.д.). Компания имеет разветвленную сеть партнеров, которые могут пройти сертификацию для получения статуса официального партнера. Это включает в себя обучение, тестирование и подтверждение компетенций в работе с продуктами 1С. Также 1С проводит регулярные проверки и аудит своих партнеров и сертифицированных специалистов, чтобы поддерживать высокий уровень качества услуг. Сертифицированные специалисты и партнеры получают доступ к последним обновлениям и новым версиям программного обеспечения, что позволяет им быть в курсе новейших функций и изменений [5].

3. Франчайзинг:

- 1С развивает сеть партнеров, которые занимаются продажей, внедрением и поддержкой программных продуктов компании.

4. Облачные решения:

- В последние годы 1С активно развивает облачные сервисы, позволяя пользователям работать с программами через интернет.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Баранов, П. Тренды в обучении и сертификации персонала. Москва: Бизнес-эксперт, 2023.

2. Бобров, И. М., Сидорова, Т. В. Облачные технологии и их влияние на сертификацию программного обеспечения. //Информационные технологии и бизнес. - 2022. - № 4. - 34-41 с.

3. Коваленко, Л.В., Смирнова, Н.А. Тенденции развития сертификации в условиях цифровой трансформации экономики. // Научный вестник. - 2023. - № 1. - 12-19 с.

4. Мельников, В.А. Современные подходы к сертификации и стандартизации в условиях глобализации. //Вестник науки и образования. - 2018. - № 12. - 45-50 с.

5. Технические аспекты облачных решений 1С. //Журнал информационных технологий. - 2023. - № 4. - 30-35 с.

6. Юракова, Т.Г., Лещев, С. И. Метрология, стандартизация и сертификация: методические указания. Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2005. 15 с.

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ СМК В ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Деревообрабатывающая промышленность Российской Федерации является одной из важных отраслей экономики. Мебель, оконные рамы, деревянные дома – все это входит в состав лесной индустрии. Она имеет значительный потенциал для технологического развития на основе методов и инструментов менеджмента качества.

Отрасль деревообрабатывающей промышленности развивается достаточно стремительно, однако она требует преобразования и технических изменений с целью комплексного развития. Общий объем лесных ресурсов в России на 2023 год составляет около 82,4 млрд м³, это примерно 20% общей площади лесов мира и ¼ мировых запасов древесины. Из данных видно, что отечественная деревообрабатывающая промышленность не испытывает проблем в отсутствии сырья, но объем мировой торговли лесоматериалами составляет всего 4,16 %. Это объясняется тем, что большую часть экспортируемого товара составляет продукция с низкой добавленной стоимостью, что говорит о неэффективности и способствует низким показателям мировой торговли лесопродукцией [2].

Для повышения качества и эффективного развития деревообрабатывающей промышленности в настоящее время уже используют различные инструменты и методы управления качеством. Инструменты менеджмента качества, такие как Контрольный листок, гистограмма, диаграмма разброса, диаграмма Парето, диаграмма Исикавы, стратификации и контрольные карты играют важную роль в технологическом развитии деревообрабатывающей промышленности [1]. Совокупность инструментов менеджмента качества позволяет своевременно выявлять отклонения от заданных параметров, определять причины и появления, постоянно улучшать систему качества и эффективно управлять рисками. Однако вклад деревообрабатывающей промышленности в экономическое развитие страны ниже ее потенциала. В данной отрасли на протяжении длительного периода наблюдается отрицательная динамика основных показателей деятельности.

Трофимова М.Ю. в своей работе «Управление качеством в деревообрабатывающей промышленности» выделяет ряд основных проблем в секторе деревообработки, связанных с неэффективностью использования методов и инструментов менеджмента качества [5].

Одной из основных проблем Трофимова М.Ю. считает – износ техники. Введение нового технического оборудования соответствующих уровню развития национальной экономики и материально-технической базы, а также уровню научно-технического развития поможет увеличить качество готовой продукции. Поэтому логичным является то, что показатели 2023 года по импорту деревообрабатывающего оборудования на 15,6 % выше по сравнению с 2020 годом.

Еще одной проблемой является отсутствие ясных и четких стандартов качества в деревообрабатывающей промышленности. На фоне введения санкций работа по стандартизации в стране стала лишь активнее. Предприятия стали наращивать собственное производство, потребовались новые технические решения и, соответственно, новые стандарты. Российский бизнес ориентировался в основном на международные стандарты. Их применение ограничивало российские компании, не позволяло им участвовать в их обсуждении, использовать свои решения, лишь подстраиваться под уже созданные. После введения санкций на российском рынке началось освоение собственных технологий и производств. Компании стали использовать отечественные ГОСТы, получая конкурентное преимущество. Новые стандарты позволили стимулировать работу на производстве, повысить качество товаров и услуг, увеличить безопасность и конкурентоспособность отечественной продукции.

Недостаточный мониторинг и контроль процесса производства так же является проблемой. Решение нужно начать с глубокого анализа работы предприятия. Необходимо оценить отчеты и данные о производстве, эффективность работы сотрудников, темпы роста выручки и расходов. Далее следует разработать и утвердить проект оптимизации. Вводить ее необходимо постепенно, трансформируя подразделения и контролируя процесс внедрения. Следует формализовать работу, сделать введенные процессы легко управляемыми и проверяемыми. Для упрощения возможно использование CRM, которая частично поможет автоматизировать бизнес – процесс и собрать необходимые для контроля данные. Введенные процессы необходимо сверять с изначальным планом, чтобы вовремя заметить отклонения и внести в оптимизацию корректировки.

Рассмотрим опыт применения инструментов и методов менеджмента качества на примере «Мебельная фабрика Некрасовых». В настоящее время все крупные компании имеют свой сайт на определённой платформе. На официальном сайте «Мебельная фабрика Некрасовых» потребитель может ознакомиться со стандартами и другими нормативно - техническими документами, на основе которых регламентируется производство мебели. На сайте представлены такие нормативные документы, как свидетельство на товарный знак №588409, свидетельство о государственной регистрации мебельного клея, сертификат соответствия фанеры требованиям ISO 9001-2015. Потребитель может узнать о продукции, заявленной производителем, а также защитить свои права от недобросовестности лиц, предоставляющих товар. Открытость в предоставлении нормативных документах делает деревообрабатывающее предприятие конкурентоспособным.

Предъявляются высокие требования по обеспечению технической и экологической безопасности: (Декларация о соответствии ТР ТС 025/2012 «О безопасности мебельной продукции»; Сертификат соответствия пенополиуретана стандартам качества №РОСС RU. АЯ54.Н17969). На предприятии действует концепция бережливого производства, направленная на сокращение и устранение потерь. Используются теоретические и методические подходы к управлению качеством.

«Мебельная фабрика Некрасовых» стремится к повышению качества выпускаемой продукции, поэтому большая часть производства автоматизирована. Это позволяет оптимизировать все основные бизнес-процессы компании и повысить их эффективность минимум на 20-30%. Внедрение автоматизированных систем управления сопровождается структурированием процессов организации, делая её работу более четкой и слаженной. «Партнер Софт» разработал единую систему автоматизированного управления производственными компаниями: «ПС: Управление мебельной фабрикой 3.0 ERP». Данная система помогает работникам компании вести внутреннюю логистику, управлять определёнными участками производства, ставить, решать и мониторить задачи предприятия.

Контроль качества продукции реализован на каждом этапе производства. Изделие полностью собирается и проверяется на соответствие требованиям. Только после окончательной проверки товар передается на склад.

Сотрудники фабрики полностью вовлечены в процесс управления компанией. Для них создаются отличные условия труда, чтобы они

могли профессионально расти и развиваться. Компания предоставляет транспорт для того, чтобы сотрудники могли добраться до работы, практически из любой точки города, ежегодное проведение обучающих курсов, тренингов и конференций, поощряются инициативы и введенные инновации, ежемесячно проводятся открытые собрания.

В том числе на предприятии действуют правила проведения плановых совещаний, управление проектами, порядок проведения инвентаризации, запуск новинок, стандарт правил составления стандартов, стандарт работы с маркетплейсами, также применяются различные регламенты, требования и др. документированные процедуры [3].



Рис.1 – Автоматизация производство «Мебельная фабрика Некрасовых», участок раскроя плитных материалов

Таким образом, на предприятии существуют свои подходы к управлению качеством продукции. Использование значительного количества методов и инструментов СМК обеспечивает эффективности производства, соответствие продукции требованиям заказчика и стандартам качества, снижение производственных затрат и высокую конкурентоспособность компаний.

Управление качеством играет важнейшую роль в деревообрабатывающей промышленности, в частности для увеличения спроса на продукцию из древесины [4]. В состав инструментов и методов управления качеством в деревообрабатывающей промышленности входят сертификация СМК, статистические методы контроля качеством и многие другие, в соответствии с политикой предприятия. Применение автоматизации позволяет снизить влияние человеческого фактора, устраняет возможности ошибок, повышая точность и скорость выполнения задач.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бессмертный В.С. Пучка О.В., Куприянова Т.А. Актуальные проблемы менеджмента качества, стандартизации и метрологии // Сборник докладов IX Всероссийской научно-практической Интернет-конференции «Актуальные проблемы менеджмента качества, стандартизации и метрологии» Белгород, 13-14 февраля 2023. С. 191.
2. Гусев В.А. Производственные цели: инструментарий повышения эффективности // Журнал Методы менеджмента качества. 2023. №2. С 22-27.
3. Курбатова Е.Д. Особенности внедрения системы менеджмента качества (СМК) на предприятии // Журнал Управление качеством. 2024. № 3. С. 11-15.
4. Пучка Е.О., Сергеев С.В., Пучка О.В. Оценка эффективности функционирования систем менеджмента качества // В сборнике: Стандартизация и управление качеством в агропромышленном комплексе. сборник научных статей Всероссийской научно-технической конференции. Курск, 2023. С. 219-221.
5. Трофимова М.Ю. Управление качеством в деревообрабатывающей промышленности // Журнал Огарёв-online. 2024. №6 (207). С. 3.

УДК 331.108

Ляхова О.Р.

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

УПРАВЛЕНИЕ КАРЬЕРНЫМ РОСТОМ

В настоящее время руководство предприятия активно внедряет стратегию карьерного роста, что способствует эффективному распределению кадровых ресурсов. Такой подход помогает расширить горизонты развития компании, а также помогает сотрудникам четко определить свои карьерные и долгосрочные цели в профессиональной сфере [1].

Управление карьерой подразумевает не только выполнение служебных обязанностей, но и активное участие в собственном профессиональном росте. В настоящее время создается четкая иерархия карьерного развития, позволяющая систематизировать возможности повышения квалификации и карьерного роста внутри одной

организации. Она включает в себя четкие описания должностей и уровней, где каждому уровню соответствуют определенные обязанности, требования и навыки, необходимые для их качественного выполнения.

Мониторинговые системы анализируют, как штатные сотрудники влияют на результативность предприятия и когда они могут сменить свой статус. Возможности формирования новых должностей включают вертикальную мобильность (продвижение по лестнице), горизонтальную мобильность (перемены на равные позиции) или переход в другие сферы [2]. Преимущества внедрения карьерной лестницы:

1. Повышение мотивации сотрудников создаст условия для повышения продуктивности. Четкое обозначение карьерного продвижения привлечет внимание работников и мотивирует их на целенаправленные действия, что в конечном итоге приведет к значительному улучшению их рабочих показателей.

2. В таких организациях уровень удержания квалифицированных работников значительно выше. Сотрудники уверены в перспективе своей карьеры в данной компании.

3. Структурированная система позволяет установить четкие критерии для определения эффективности работы, что, в свою очередь, обеспечивает более справедливую оценку результатов сотрудников и облегчает процесс подготовки информативных обратных связей.

4. Система подготовки лидеров. Заранее спланированная карьера молодых профессионалов позволяет их выявлять и воспитывать, что, в свою очередь, делает отбор новичков более обоснованным.

5. Привлечение квалифицированного персонала. Наличие определенной и понятной структуры роста по карьерной лестнице повышает привлекательность учреждения для оформления трудового контракта с сотрудниками, которые высоко ценят профессиональную динамику развития.

6. Улучшение и расширение навыков и знаний является ключевым фактором для успеха в профессии. Для содействия карьерной эволюции, компании часто инициируют различные обучающие мероприятия для своих работников. Это позволяет коллективу не только осваивать новые компетенции, но и углублять имеющиеся.

7. Важнейшими условиями для повышения эффективности является экономия средств. Система внутреннего продвижения персонала позволяет предприятию санилировать большие расходы на поиски кадров и не привлекать рекрутеров.

8. Поддерживая рост квалификации сотрудников, совпадая при этом с основными задачами компании, организации обеспечивают не только развитие персонала, но также способствуют увеличению показателей для бизнеса.

Обратная связь — важный элемент, способствующий карьерному росту. Регулярные обсуждения с персоналом по поводу достигнутых результатов и планов на будущее формируют доверительные отношения между компанией и работниками, что повышает их продуктивность. Важно быть в курсе последних изменений в сфере труда и соответствовать актуальным запросам, таким образом организации способны оптимально развивать карьеры своих сотрудников [3].

Благодаря современным технологиям, планирование карьеры становится проще и эффективнее, что очень выгодно для бизнеса. Например, платформа Nurta автоматизирует процессы HR, обеспечивает надежную защиту данных (Single Tenant SaaS), а также оптимизирует процессы подбора персонала и внедрение OKR. Внедряемый в систему искусственный интеллект обладает высоким потенциалом, что значительно облегчает работу HR-специалистов. Основные функции:

- HR-дашборд. Информация собрана в едином интерфейсе с возможностью индивидуальной настройки.
- Автоматизация учета отпусков и болезней в условиях недостатка кадров.
- Полуавтоматизированное администрирование задач с помощью конфигурации последовательностей функций.
- Игровая структура. наличие всех команд и глав, а также возможность редактирования временных рамок в зависимости от часового пояса.
- Интеграция с социальными платформами, такими как LinkedIn и HeadHunter, а также мессенджерами, например Telegram и Slack, а также осуществление взаимодействия через Google Почту.

По данным WikiWorks, их платформа фокусируется на повышении бизнес-прозрачности, усовершенствовании бизнес-процессов и обеспечении масштабируемости. Эта система объединяет квалифицированных специалистов, которые помогают друг другу в достижении своих целей и в эффективном выполнении заданий проекта. Основные функции:

- База знаний предоставляет возможность формировать бизнес-процессы в виде регламентов. Доступ к ней осуществляется при условии выполнения служебных обязанностей.

– Важная особенность разного рода регламентов заключается в наличии тестирования, что подразумевает получение возможности работы только после успешного выполнения контрольных вопросов.

– Финансовая мотивация включает в себя систему вознаграждений, которая охватывает оклад, а также премиальные и штрафные механизмы.

– Контактные данные работников содержат информацию о наименованиях их должностей и фамилиях.

– Используя новостную ленту, команда постоянно получает актуальную информацию о событиях и изменениях в организации.

– Система подготовки кадров включает в себя обширный выбор курсов, доступных на платформе онлайн-обучения, направленных на повышение профессионального уровня сотрудников и развитие их навыков.

Эти методы помогают сформировать команду, которая демонстрирует высокую сплоченность и ориентированность на результат, способствуя преодолению трудностей и ускорению карьерного роста участников. [4].

Проблема управления карьерой является актуальной для работников и работодателей. Четкие перспективы карьерного роста способствуют повышению производительности труда и снижению текучести кадров. Эффективная поддержка развития карьеры включает ясные цели и образовательные программы, улучшая моральный климат в компании и содействуя её стратегии, что в конечном итоге приносит выгоду всем участникам процесса.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Как создать оптимальную систему управления карьерой сотрудников в компании – Э. Режим доступа: <https://projecto.pro> (19.10.2024)

2. Балдин П.Р., Управление талантами в организации / П.Р. Балдин, Т.П. Стрельцова // «международная научно-техническая конференция молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова, посвященная 170-летию со дня рождения В.Г. Шухова» Сборник докладов Международной научно-технической конференции молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова. Том Часть 17. Белгород: Изд-во Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2023. – С. 145 – 149.

3. Медведева Т.И., Особенности управления трудовыми ресурсами в условиях цифровой трансформации бизнеса / Т.И.

Медведева, Ю.И. Селиверстов // «Международная научно-техническая конференция молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова, посвященная 300-летию российской академии наук» Сборник докладов Национальной конференции с международным участием. Том 17. Белгород: Изд-во Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2022. – С. 552 –557.

4. 8 популярных программ для управления персоналом 2023 – Э. Режим доступа: <https://a2is.ru> (20.10.2024)

УДК 658.5

Матула М.А.

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

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В РОССИИ

В последние годы в России наблюдается растущий интерес к вопросам менеджмента и управлению предприятиями, что побуждает многие ведущие компании внедрять концепцию бережливого производства в свою деятельность.

Что же такое бережливое производство?

Бережливое производство представляет собой направление менеджмента, направленное на обеспечение конкурентоспособности предприятия путем производства товаров или предоставления услуг в необходимом количестве для заказчика, с высоким качеством, минимальными затратами ресурсов и низкой себестоимостью.

Целью концепции является сокращение до минимуматрудозатрат и сроков производства без ущерба для качества продукции. Бережливое производство позволяет наладить структуру внутрипроизводственных процессов, создать четкую иерархию и последовательность. [1]

История внедрения бережливого производства в России берет свое начало с приглашения 2003 году признанного эксперта в данной области Майкла Везйдера. Масштабное же использование концепции бережливого производства в нашей стране стартовало после организации Первого Российского Lean-Форума, который состоялся в 2006 году в Екатеринбурге.

Как показывает практика, машиностроение, металлообработка, сборочные предприятия, железные дороги, а также производства потребительских товаров и банковский сектор являются ведущими

отраслями, успешно внедряющими принципы бережливого производства на своих предприятиях. [3]

Среди первых российских организаций, внедривших бережливое производство, можно выделить ПАО «КАМАЗ», ОАО «Российские железные дороги», АО «Почта России», ПАО «Сбербанк России», а также госкорпорацию «Ростех» и ее дочерние предприятия.

В таблице приведены средние показатели эффективности внедрения бережливых технологий в различных сферах деятельности.

Таблица 1 – Средние показатели эффективности внедрения бережливого производства

Показатели эффективности внедрения бережливого производства	Примеры результатов в российской практике	Отрасль
Сокращение затрат на 30%	Ежегодная экономия 11,5 млн. рублей достигнута за 2 недели	Нефтедобыча
	Экономия 52 млн. рублей на 6 месяцев	Приборостроение
	Экономия 65 млн. рублей за 1 неделю	Машиностроение
Высвобождение производственной площади на 30%	Высвобождение 25% производственных площадей	Приборостроение
Сокращение незавершенного производства на 50%	Исключение простоев скважин - дополнительных доход 130 млн. рублей в год	Нефтедобыча
Сокращение производственного цикла на 60%	Сокращение сроков выполнения заказа с 16 месяцев до 16 недель	Авиационная промышленность
	Срок сокращения производственного цикла с 9 до 1 дня	Приборостроение
Увеличение эффективности оборудования на 45%	Увеличение производительности прессы 2 кт на 35%	Цветная металлургия
Высвобождение труда на 25%	Срок сокращения трудозатрат – свыше 1,3 млн. рублей в год	Нефтедобыча

Снижение времени переналадки оборудования на 70%	Сокращение времени переналадки на 67% трех 500-тонных прессов с 4,5 до 1,5 часа	Черная металлургия
--	---	--------------------

Примерами успешного внедрения бережливого производства в России являются ПАО «КАМАЗ» и ПАО «Сбербанк России». На машиностроительном предприятии производительность труда увеличилась в несколько раз, а скорость конвейера сократилась более чем в два раза. ПАО «Сбербанк России» уже спустя два года после реализации принципов бережливого производства достиг четырехкратного роста в области розничных продаж, в результате чего очереди в его отделениях уменьшились на 36%.

Внедрение бережливого производства в Российской Федерации поддерживается на государственном уровне. Приказом Минпромторга России утверждены «Рекомендации по применению принципов бережливого производства в различных отраслях промышленности». Данный документ устанавливает единые подходы к применению принципов бережливого производства в разных типах организаций.

Для более широкого внедрения бережливого производства в России по указанию Президента в 2018 году был запущен национальный проект «Производительность труда», который должен создать условия для ежегодного прироста производительности труда в стране на 5%, а к 2024 году – на 20%. [2]

Множество регионов Российской Федерации активно участвуют в данном национальном проекте. В частности, в 2020 году в Воронежской области был основан Региональный центр компетенций (РЦК) по производительности труда. Основной целью этого центра является поддержка предприятий в повышении производительности труда, что достигается путем минимизации потерь и обучения сотрудников методам бережливого производства.

Согласно статистике, участники проекта увеличили выработку на 42%, снизили длительность протекания процессов на 38%, сократили незавершенное производство на 36%.



Рис.1 – Сферы деятельности, внедрившие бережливое производство

В течение года молочный комбинат «Воронежский» (входит в ГК «Молвест», выпускающий продукцию под маркой «Вкуснотеево») увеличил объем производства на 25% на одного работника. В качестве проектов для внедрения бережливых практик были выбраны линии, производящие наиболее востребованные продукты — творог и пастеризованное молоко. В результате участия в национальном проекте производительность сотрудников, занимающихся производством творога, возросла с 2,3 т в час (13%) на одного работника, тогда как для молока этот показатель повысился с 2,4 т до 3,3 т (37%) (Рис. 2).

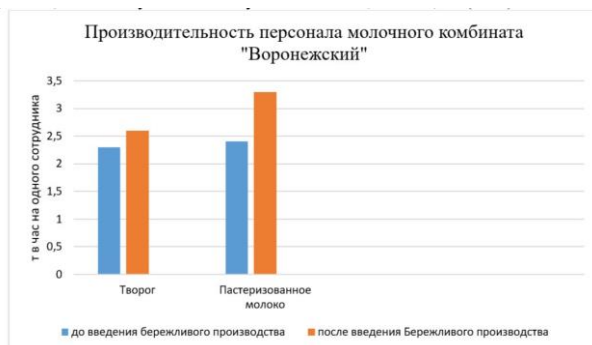


Рис. 2 – Производительность одного сотрудника до и после внедрения бережливого производства

Производитель стеклопакетов из Воронежской области, компания «Стекло и камень», увеличил объем выпускаемой продукции на 22%, одновременно сократив срок ее производства на 16%. Рабочие процессы стали короче на 10%, что позволило также уменьшить объем незавершенного производства на аналогичный процент. Оптимизация работы компании была достигнута благодаря внедрению бережливых технологий.

На пилотном участке крупнейшего судостроительного предприятия, Самусьского завода, производительность за полгода возросла с 58,3 тыс. до 63,2 тыс. рублей на человека. При этом на изготовление продукции тратится 6 часов вместо прежних 44.

Специалисты компании «МаСКо», производителя молочной продукции из Пермского края, по итогам участия в нацпроекте значительно ускорили выпуск сметаны: период изготовления сократился на 44%, запасы сырья и материалов на складе – на 66%, а выработка продукта на человека выросла на 60,7%.

Хабаровский производитель технических, пищевых и медицинских газов, компания «Формула-ДВ», за шесть месяцев настолько оптимизировал процесс производства сварочных смесей, что выработка в смену поднялась почти на 92%, а время производства уменьшилось на 29%. [2]

Для стандартизации методов и инструментов бережливого производства, которые могут использовать предприятия различных сфер, в Российской Федерации действует ГОСТ Р 56407-2023 «Бережливое производство. Основные инструменты и методы их применения». Данный документ был разработан с целью поддержки организаций, которые стремятся повысить свою эффективность за счет внедрения системы менеджмента бережливого производства.

Стандарт, о котором идет речь, может служить не только основным инструментом для внедрения системы менеджмента бережливого производства, но и полезным справочным руководством. Он учитывает требования, установленные в ГОСТ Р 56404-2021. Эти требования охватывают ключевые аспекты, такие как идентификация и устранение потерь, улучшение потоков работ и вовлечение сотрудников в процессы оптимизации.

Кроме того, документ также будет полезен при проведении аудитов СМБП в соответствии с ГОСТ Р 56406-2021.

Таким образом, реализация принципов бережливого производства в компании способствует повышению эффективности, улучшению качества продукции и увеличению удовлетворенности клиентов. В России концепция бережливого производства успешно применяется на

многочисленных предприятиях, что позволяет значительно оптимизировать производственный процесс: минимизировать простой оборудования, рациональнее использовать производственные площади и снизить трудозатраты, одновременно обеспечивая более высокое качество продукции.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Левицкая К.М., Чернышева Е.В. Эффективное использование системы 5S на производстве / Левицкая К.М., Чернышева Е.В. [Текст] // Актуальные проблемы менеджмента качества и сертификации: сборник докладов VI международной научно-практической интернет-конференции. Белгородский государственный технологический университет им В.Г. Шухова. 2016. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова (Белгород), 2016. – С. 93-97.

2. Национальные проекты России. Адресная поддержка повышения производительности труда на предприятиях / [Электронный ресурс] //: [сайт]. – URL: <https://национальныепроекты.рф> (дата обращения: 11.10.2024).

3. Результаты применения lean-концепции на российских предприятиях / [Электронный ресурс] //: [сайт]. – URL: <https://moluch.ru> (дата обращения: 11.10.2024).

4. Чернышева Е.В., Зуева Е.С. Внедрение бережливого производства и управления в средних и крупных предприятиях базовых несырьевых отраслей экономики Белгородской области / Е.С. Зуева [Текст] // Актуальные вопросы и перспективы развития науки, техники и технологии: материалы Международной научно-практической конференции. ЧУДПО «Научно-исследовательский и образовательный центр». Казань, 2020. – Казань: ООО ПК «Астор и Я», 2020. – С. 75-81.

Новиков И.А.

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

ОЦЕНКА ОСНАЩЕНИЯ ЛАБОРАТОРИИ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ ЭКСПЕРТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ООО «ТЕХСЕРВИС»)

Метрология — дисциплина об измерениях, способах и средствах снабжения их единства и методах достижения запрашиваемой точности. Невозможно представить ни одну сферу деятельности человека, что могла бы существовать без метрологии.

Если попытаться представить хоть одну техническую отрасль без какой-либо системы измерений, определяющей как все технологические процессы, так и свойства выпускаемой продукции, то ничего не выйдет. Велико их значение и в современном мире. Измерения служат не только основой научно-технических знаний, но и имеют первостепенное значение для учета материальных ресурсов, для торговли, для обеспечения достойного качества продукции. В век внедрения быстроразвивающейся электроники, измерения не просто нужны, они необходимы для нашего мира [1], [2].

В необходимости измерительных приборов и средств измерения я убедился во время прохождения производственно-технологической практики в ООО «Техсервис». Одним из необходимых этапов моей практики было познакомиться с лабораторией неразрушающего контроля (далее ЛНК), ее оснащением, нормативной базой, а также под руководством аттестованного инженера лаборатории провести контроль каждым из имеющихся средств измерения, с чем я успешно справился.

Диагностические исследования технического состояния различных устройств на производствах, эксплуатируемых в опасных условиях, невозможно без эффективно действующей, оборудованной современной техникой ЛНК. Именно поэтому от работы этого диагностического органа зависит отечественная промышленность. Как уже стало понятно в проведении экспертизы промышленной безопасности (далее ЭПБ) невозможно представить без измерений. Для этого стоит поближе познакомиться с оснащением лабораторий неразрушающего контроля на примере ООО «Техсервис». Она включает в себя: набор для визуального и измерительного контроля (далее ВИК)

(Рис.1), толщиномер (Рис. 2), твердомер (Рис. 3), эндоскоп (Рис. 4). Все эти и другие приборы входят в состав лаборатории неразрушающего контроля экспертной организации. Далее подробнее о каждом [3], [5].

Набор ВИК может иметь совершенно разную комплектацию, но обязательно состоит из штангенциркуля, металлической линейки, различных щупов, лупы, шаблоны и аксессуары для проведения контроля неразрушающим методом. Зачастую при помощи набора ВИК производится обследование гнутых элементов труб или же сварных швов. Проверка производится с периодичностью раз в год.



Рис. 1 – Набор визуального и измерительного контроля

Толщиномер – это прибор, применяющийся для измерения толщины лакокрасочных покрытий или же металлических изделий. Они бывают разные, со встроенным датчиком или же с выносным. Выносные датчики бывают разных диаметров для измерения толщины труб разного диаметра, чем лучше подобран диаметр датчика, тем более качественное измерение будет получено. Так же немаловажно использовать подобные датчики вместе со специальным раствором глицирина, это тоже требуется для повышения точности измерения.



Рис. 2 – Толщиномер

Твердомер – это прибор для определения твердости путем неразрушающего силового воздействия на его поверхность. Портативные динамические твердомеры работают по принципу метода Либя, суть метода заключается в измерении скорости отскока металлического твёрдосплавного наконечника от поверхности измеряемого образца. Представляет маленький компьютер и подключенный к нему твёрдосплавный наконечник.



Рис. 3 – Твердомер

Эндоскоп – многофункциональный прибор, позволяющий визуально определить состояние внутренних стенок сосудов, доступ к которым другим путем перекрыт. Позволяет обнаружить такие повреждения как трещины или сильную коррозию на стенках, налет или засоры. Представляет собой камеру с длинным проводом [4].



Рис. 4 – Эндоскоп

Таким образом, подводя итоги знакомства с оснащением лаборатории неразрушающего контроля ООО «Техсервис», можно сделать вывод, что уровень оснащения достаточно высок. Лаборатория

оснащена практически всеми необходимыми, а главное современными приборами для проведения экспертизы промышленной безопасности, за ними тщательно следят в соответствии с требованиями, указанными в приложенной к ним документации и требованиям, установленным к лабораториям, а также каждый прибор своевременно проходит периодическую поверку. Специалисты, работающие с данными измерительными приборами, проходят обязательную аттестацию, а это лишь подтверждает, что приборы находятся в надежных руках.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Луценко О.В. Метрология и стандартизация. От измерений до робастных систем управления качеством: учебное пособие/ О.В. Луценко-Белгород: изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2020. 78с.
2. М.Я. Марусина, В.Л. Ткалич, Е.А. Воронцов, Н.Д. Скалецкая. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: учебное пособие–СПб.: СПбГУ ИТМО, 2009г. 164с.
3. Белгородский ЦСМ. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://csm-belgorod.ru/>. Дата доступа 28.09.2024
4. ООО «Техсервис». Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://techservice31.ru> Дата доступа 28.09.2024
5. Статья «Преимущества и недостатки разрушающих и неразрушающих методов контроля [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ntcexpert.ru/>, Дата доступа 28.09.2024

УДК 621.9.08

Пенкина В.А.

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

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ НА ЗАО «СОКОЛ-АТС»

Завод Сокол, один из главных и крупнейших заводов на территории Белгородской области, и такой успех ему дался нелегко. Свое направление в изготовлении продукции завод менял 5 раз.

Первоначальный профиль был - радио и телефонные связи. Поэтому в 1990 году предприятия начало осваивать цифровую телефонную станцию «Квант»[1]. Но до конца выполнить эту задачу им не удалось, потому что страну накрыл тяжелый кризис, который оказал

влияние и на сам завод. И только благодаря людям, которые там долго и усердно работали, завод удалось спасти от закрытия. В дальнейшем заводу удалось достигнуть цели, а именно создание цифровой станции с исключительно собственным программным обеспечением – станция «Кванта -Сокол». Эта была единственная в России на тот момент телефонная станция, которая обеспечивала все современные потребности, основываясь на российском программном продукте

В 2008 году завод «Сокол – АТС» становится новыми партнерами Воронежского акционерного самолётостроительного общества и Таганрогского авиационного научно-технического комплекса имени Г.М. Бериева и начинает производить детали для самолетов[1]. Это был большой шаг так как на заводе было обновлено и куплено новое оборудование: обновили гальваническую линию, приобрели гидрообразив, установку точную и современную, которая могла резать и цветные металлы. Вскоре завод выпускал уже десятки тысяч различных видов деталей для пассажирских самолетов SSJ-100, авиалайнера MC-21, самолета-амфибии Бе-200 и целого перечня гражданских и иных вертолетов.

В 2014 году на предприятии начинается программа по автоматизации производственных процессов[4]. К 2015 году ЗАО «Сокол-АТС» осуществляло свою деятельность в сфере производства изделий для авиастроения(рис.1), судостроения, телекоммуникаций, проектирования и изготовления инструмента[4]. Завод вошел в число предприятий, пользующихся доверием крупнейших холдингов, концернов и научно-промышленных центров России.



Рис.1 – Авиационные детали из нержавеющей сталей

Эффективность работы предприятий машиностроительного комплекса напрямую зависит от постановки и организации по метрологическому обеспечению.

Качество выпускаемой готовой продукции — это показатель организации работ в организации по метрологическому обеспечению.

В своей работе анализирую особенности работы метрологической службы на ЗАО «Сокол- АТС».

Для того чтобы завод производил качественные детали без брака, нужно не только высококачественное оборудование, но и обычные средства измерения. Например, как штангенциркуль(рис.2) или нутромер(рис.3)[2],[3]. Такие измерительные инструменты есть не только у отдела ОТК ими пользуются каждый цех. И каждый инструмент, который есть на заводе должен проходить периодическую поверку. За это отвечают метрологи. Они ведут журналы, где прописан абсолютно каждый инструмент – его серийный номер и какому цеху он принадлежит, а также дата следующей поверки. Но так как на предприятии «Сокол - АТС» нет собственной аккредитованной лаборатории, метрологи оформляют и отвозят измерительные инструменты в Белгородский ЦСМ[5]. Там средства измерения проходят все стадии поверки и в случае брака, метролог на предприятии должен найти и приобрести замену. Это является одной из особенностей работы метролога на заводе «Сокол-АТС». Так как на территории завода невозможно самостоятельно провести калибровку измерительных прибор и провести испытания. Работающие там метрологи отвечают за подготовку документации и за безопасность производственных процессов.



Рис.2 – Штангенциркуль ШЦЦ-2-200-0,01



Рис.4 – Нутромер индикаторный

Без метрологов не может функционировать ни один завод. Потому что они обеспечивают точность и надёжность измерений в различных сферах жизни и производства. Метрологи занимаются сверкой

фактических данных с эталонными значениями, регулируют и периодически проверяют измерительные инструменты, а также ремонтируют их при необходимости. Это влияет на безопасность людей, поскольку от точности показаний приборов может зависеть правильность диагностики, прочность конструкций и качество выпускаемой продукции.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Завод Сокол. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Главная (sokol-ats.ru). Дата доступа 28.09.2024
2. Штангенциркули [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.smsm.ru>. Дата доступа 28.09.2024
3. Нутромеры [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mekkain.ru>. Дата доступа 28.09.2024
4. Луценко О.В. Метрология и стандартизация. От измерений до робастных систем управление качеством: учебное пособие/ О.В. Луценко – Белгород: изд-во БГТУ им Шухова, 2020. 78с.
5. Белгородский ЦСМ. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://csm-belgorod.ru/>. Дата доступа 28.09.2024

УДК 346.544.4

Попова А.П.

***Научный руководитель: Белоброва С.А. ст. преп.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия***

НОРМАТИВНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФОТОГРАФИЧЕСКИХ УСЛУГ

Фотоуслуги включают широкий спектр деятельности: фотограф обсуждает с клиентом его пожелания, даёт рекомендации к подготовке, проводит фотосъемку, обрабатывает снимки и по договорённости передаёт их в печатном или электронном виде физически или через облачные технологии [11]. И хотя данный вид деятельности находится на стыке бытовых услуг и искусства, в репортажных, съёмках мероприятий или портретных фотографиях статистически можно выявить связь между особенностями снимка (перезэкспонирование – так называемые «засветы», недостаточная частота кадров или «смазанный снимок», отсутствие резкости на объекте или «нечёткий кадр») и позитивным или негативным впечатлением о профессионализме

фотографа от широкого потребителя [9]. Фотоуслуги в Российской Федерации не подлежат обязательной сертификации, однако Федеральный закон № 184 "О техническом регулировании" от 27.12.2002 дает право предпринимателям по завершении обязательных проверок проводить добровольную сертификацию и подтверждать так конкурентные характеристики продукции или услуг [7].

Цель данного исследования – собрать нормативную документацию, которая действует в отношении услуг фотографии и на основе которой проводится сертификация, сделать выводы по информации, содержащейся в этих документах в контексте современных условий рынка фото услуг.

Фотоуслуги, как и другие услуги в РФ регулируются несколькими основными законами в Российской Федерации: Законом о «Защите прав потребителей» (ФЗ № 2300-1) и Законом «О персональных данных» (ФЗ №152).

Специфика фотоуслуг связана с фиксацией изображения, в частности изображения гражданина РФ, которое защищается Конституцией РФ (Статья 23 защищает наше право на частную жизнь, а Статья 24 защищает персональные данные граждан Российской Федерации, включая фотографии), Законом «О средствах массовой информации» (ФЗ №2124-1) об использовании фотографий в СМИ в контексте публикации изображений частных лиц, а также статьями Гражданского Кодекса РФ:

1. Статья 152.1: о том, что фотография гражданина может быть использована только с его согласия;

2. Статья 1255: об авторских правах, фотограф обладает исключительными правами на свои работы (право на воспроизведение, распространение и т. д.);

3. Статья 1270: об исключительном праве на использование произведения: регулирует права фотографов на использование и распространение своих снимков;

4. Статья 1288 ГК РФ: о передаче исключительного права на произведение (фотографии) [1,2,3].

Помимо этого, фотографы могут учитывать рекомендации стандарта ГОСТ Р 59363—2021 «Услуги населению. Стандартизация в сфере услуг населению. Основные положения». Данный стандарт включает современные методы оценки качества и обслуживания клиентов. Также при построении системы качества фотосалоны и студии с фотографами могут применять принципы и положения национального стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования» [5,6].

Сертификация фотоуслуг возможна на основании ГОСТ Р 52112-2003 «Услуги бытовые. Фотоуслуги. Общие технические условия», который является основополагающим и накладывает требования к фотоотпечаткам на фотобумаге, для документов, к фоторепродукции, к фотоплёнкам, их правилам приёмки, методам контроля, транспортировке и хранению, к исполнителям (в приложении А), к безопасности, к экологической безопасности [4].

Несмотря на наличие стандартов, в России отсутствует экспертная организация, специализирующаяся на фотоуслугах, являющаяся авторитетом при судебных разбирательствах между потребителями фотоуслуг и их исполнителями. Существуют частные школы фотографии и Союз фотохудожников, которые поддерживают профессионалов [8]. Кроме ГОСТ Р 52112-2003 в контексте фотоуслуг в России действует несколько стандартов на фототехнику, которые датируются 70-80 годами 20 века:

1. ГОСТ 25205-82 — Стандарт на фотоаппараты и объективы.
2. ГОСТ 19821-83 — Технические требования к затворам фотоаппаратов.
3. ГОСТ 26154-84 — Стандарты для фотоувеличителей.
4. ГОСТ 3362-75 — Стандарт на штативные соединения для фотоаппаратов.

Среди актуальных стандартов по фотопечати существуют:

1. ISO 5-3:2009 «Фотография и полиграфические технологии. Денситометрия. Часть 3. Спектральные условия»;
2. ГОСТ Р ИСО 12647-3:2014 «Технология полиграфии. Контроль процесса изготовления цифровых файлов, растровых цветоделений, пробных и тиражных оттисков. Часть 3. Газетная офсетная печать без сушильных устройств»;
3. ГОСТ Р 54766-2011 «Технология полиграфии – контроль процессов изготовления растровых фотоформ, печатных пластин, пробных и тиражных оттисков. Часть вторая: процессы офсетной печати».

Актуальный стандарт на цифровые камеры ISO 12233:2024, который определяет методы измерения разрешения и пространственной частотной реакции (SFR) цифровых камер на текущий момент не переведён на русский язык, стандарт на фотоаппараты и съёмочные фотографические объективы в России действует с 1983 года и унифицирован со стандартами ГДР ТГЛ 37649 и ТГЛ 37650 [10].

На практике некоторые частные организации, фотосалоны, фотографы и студии разрабатывают собственные рекомендации по предоставлению услуг на усмотрение руководителей компании [12].

Нормативная документация в сфере фотоуслуг нуждается в актуализации, так как с момента утверждения стандарта ГОСТ Р 52112-2003 прошёл 21 год, а стандарт не подвергался редакции с тех пор, хотя технический прогресс и популяризация цифровых камер продвинулись на рынке услуг фотографии. Согласно последним данным, цифровые фотоаппараты доминируют на рынке фотографического оборудования [13].

Стандарты, созданные десятилетия назад, не охватывают современные технологии и оборудование, однако на основе них в текущий момент проводится сертификация специалистов. Для обеспечения качественных фотоуслуг необходимо проводить дополнительные исследования, уточняющие актуальные сведения по эксплуатируемым технологиям и оборудованию в современных фотостудиях. Также необходимо проводить исследования рынка, опросы специалистов и потребителей для корректной адаптации стандарта под современные условия и разработки специфических практических рекомендаций для фотостудий и фотографов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Конституция Российской Федерации. Новая редакция со всеми изменениями и основными федеральными законами на 2023 год. – М.: Эксмо-Пресс, 2023. – 320 с.
2. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон от 27.12.1991 № 2124-1 "О средствах массовой информации" (ред. от 31.07.2020) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1991. – № 7. – Ст. 300.
3. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая, часть четвертая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 01.07.2021) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1994. – № 32. – Ст. 3301; от 18.12.2006 № 230-ФЗ (ред. от 26.07.2017). – № 52 (ч. I). – Ст. 5496.
4. ГОСТ Р 52112-2003. Услуги бытовые. Фотоуслуги. Общие технические условия. – М.: Стандартинформ, 2003. – 11 с.
5. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования. – М.: Стандартинформ, 2015. – 24 с.
6. ГОСТ Р 59363-2021. Услуги населению. Стандартизация в сфере услуг населению. Основные положения. – М.: Стандартинформ, 2021. – 11 с.

7. Поспелова, Е.А. Технология разработки технических регламентов и нормативной документации: учеб. пособие / Е.А. Поспелова. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2013. – 173 с.

8. Давронов, Б.Б. Проблемы и перспективы развитие рынка цифровых фотоуслуг в России // Сервис в России и за рубежом. – 2007. – № 2.

9. Попова, А.П. Факторы принятия решения при исследовании рынка услуг фото и видеосъёмки // Международная научно-техническая конференция молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова: сборник докладов, Белгород, 20–21 мая 2024 г. – Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2024. – С. 103-108.

10. ISO 12233:2024. Digital cameras – Resolution and spatial frequency responses. – ISO: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.iso.org/standard/88626.html> (дата обращения: 21.10.2024).

11. Крявкина О. Как работает продакшн. Этапы создания фото- и видеоконтента // Pressfoto: [Электронный ресурс]. URL: <https://blog.pressfoto.ru> (дата обращения: 21.10.2024).

12. Фотоателье «Деловое фото»: красота профессиональных снимков // Молодой ученый. – 2019. – № 1 (239). – URL: <https://moluch.ru> (дата обращения: 21.10.2024).

13. Анализ рынка цифровых фотоаппаратов и видеокамер в России. – РБК: [Электронный ресурс]. – URL: <https://marketing.rbc.ru> (дата обращения: 21.10.2024).

УДК 004.413

Попова А.П.

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

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ

Современные технологии искусственного интеллекта, включая нейронные сети, играют все более значимую роль в управлении качеством. Располагая данными в табличном виде, можно эффективно создавать простые графики самостоятельно в Excel, но, если данные не отсортированы, или их очень много, работать с ними вручную и гибко настраивать внешний вид их представления затруднительно [2]. Применение нейронных сетей в контексте управления качеством, в частности в статистическом анализе качества продукции позволят

автоматизировать процессы контроля и повысить эффективность производства [5]. Однако на каком уровне технического развития находятся сейчас актуальные нейросети? Целью данного исследования стало изучение эффективности применения нейронных сетей для моделирования бизнес-процессов и статистического анализа качества продукции, а также оценка перспектив их использования для решения подобных задач в сфере управления качеством.

Для проверки эффективности использования нейронной сети в управлении качеством мы решили на примере нескольких сетевых алгоритмов попробовать решить простые технические задачи, относящиеся к компетенции специалиста по качеству, а именно:

1. Запросить контекстную диаграмму в нотации IDEF.0 для процесса «Приёмка изготовленной продукции» [1];

2. В случае, если первый шаг был выполнен корректно - запросить расчёт внутрисерийного коэффициента вариации прочности бетона для серии образцов по полученным результатам испытаний (39.7.38.4, 40.1 МПа) [3].

В своём исследовании мы пользовались следующими алгоритмами: ChartGPT, ChatGPT, Pika, Kandinsky, QuandrartChart. Patterned AI. Выбор нейросетей обусловлен их соответствием основным задачам внедрения подобной автоматизации:

- Автоматизация обработки данных и отчетности.
- Анализ и визуализация текстовых и графических данных.
- Прогнозирование и нахождение закономерностей на основе больших объемов данных.

Выдачу запросов мы начали с chartgpt – данная нейросеть способна генерировать код для построения графиков и анализа на таких языках, как Python, R и Matlab [9].

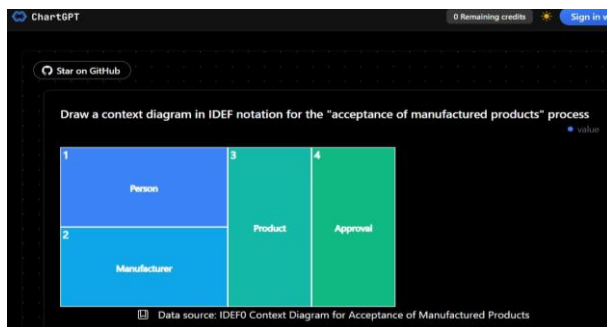


Рис. 1 – Генерация в ChartGPT

Спустя несколько бесплатных генераций на английском языке мы получили результат, не соответствующий правилам моделирования в нотации IDEF.0: отсутствует функциональный блок и 4 типа стрелок - входы и выходы, управляющие воздействия (нормативная документация) и механизмы (Рис.1).

Далее запрос мы направили в широко используемую в бизнесе, экономике, маркетинге текстовую нейросеть ChatGPT разработанную Open AI [6]. На момент написания статьи (октябрь 2024) сервис недоступен для прямого использования в РФ по инициативе компании Open AI, однако есть возможность использования текстовой модели через посредников – ботов внутри мессенджера Телеграмм [7], также возможно подключение VPN-сервисов [6]. Данная характеристика изначально создаёт трудности в использовании сервиса, но у нас получилось сделать генерации, наиболее демонстративные результаты мы получили в мае и в октябре 2024 г используя один аккаунт.

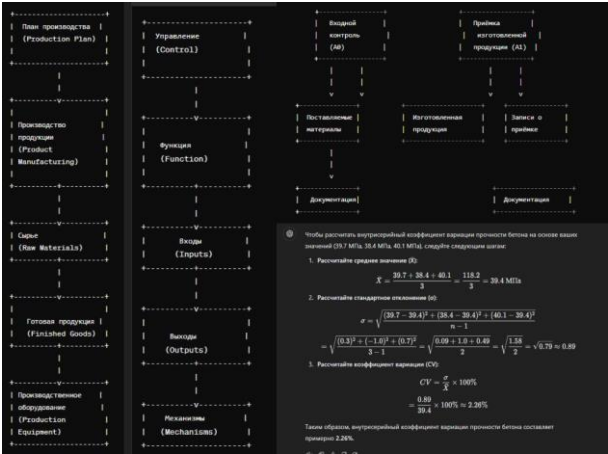


Рис. 2 – Генерация в ChatGPT

Генерация разных вариантов диаграммы с помощью Chatgpt оказалась более корректной, чем предыдущая модель, тем не менее возможности сервиса всё ещё являются ограниченными в плане создания изображений (Рис.2). Тем не менее в качестве альтернативы Chatgpt также дал словесное описание полезное для исследователя (Рис. 3). С решением задачи по расчёту внутрисерийного коэффициента вариации нейросеть справилась корректно. Также отметим, что с течением времени (в промежутке с май-октябрь 2024 года) алгоритм

Результаты генерации в нейросетях Pika, Patterned AI были некорректны, алгоритмы нейросети Kandinsky от Российского разработчика Сбертех отказались создавать изображение по правилам компании (Рис. 4).

Генерация в QuandrantChart привела к некорректным результатам, тем не менее внешне схожим с одним из простых статистических методов – на изображениях были представлены гистограммы распределения. Возможно, данный инструмент требует более детального изучения механизмов корректного применения узкопрофильным специалистом. (Рис. 5).

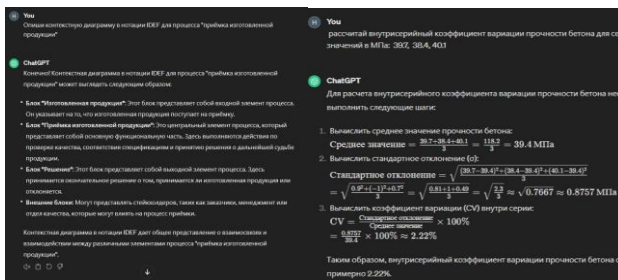


Рис. 3 – Повторная генерация в ChartGPT

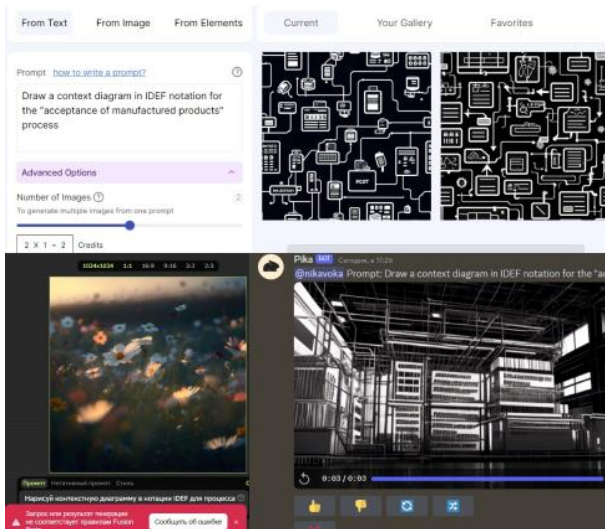


Рис. 4 – Генерация в Patterned AI, Kandinsky, Pika



Рис.5 – Генерация в QuandartChart

С задачей по моделированию процесса условно справились нейросети ChartGPT, ChatGPT, другие либо отказались выдавать результат, либо он не соответствовал запросу. Алгоритмы Pika, Kandinsky, Patterned AI, как и им подобный Stable Diffusion и Midjourney более подходят для работы в области искусств, инженерные задачи создания моделей процессов, графиков функций и визуализации простых статистических инструментов они делать неспособны на текущий момент [8]. ChatGPT является перспективным вспомогательного инструментом для решения задач инженера по качеству. Нейросеть нарисовала диаграмму, дала обоснование своему ответу, решила задачу по расчету статистических характеристик. Точность ответа со временем выросла – алгоритм стал сохранять большее количество знаков после десятичной запятой в результатах промежуточных расчетов, что позволило получать более точный окончательный результат.

Нейросети могут быть эффективны в рамках организационно-управленческой деятельности специалистов по качеству: они могут помогать генерировать идеи улучшения качества в неограниченном количестве, анализировать статистику, собирать данные по нормативной документации и многое другое [4]. Тем не менее для моделирования процессов в большей массе они ещё не совершенны, требуют дополнительного углубленного изучения использования нейросети пользователем и таким образом уменьшают доступность для широкого круга специалистов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Управление процессами: Учеб. пособие / сост. Е.С. Черноситова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. – 250 с.
2. Шахова Л.Д. Статистические методы контроля и управления качеством: практикум / Л.Д. Шахова, В.И. Логанина, Е.С. Черноситова. – Белгород.: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2010, - 225 с.
3. Денисова, Ю.В. Статистический анализ данных о качестве камней бетонных стеновых / Ю.В. Денисова, Е.С. Черноситова // Белгородская область: прошлое, настоящее, будущее : Материалы областной научно-практической конференции в 3-х частях, Белгород, 22 декабря 2011 года. Том 3. – Белгород, 2011. – С. 11-15.
4. Основы обеспечения качества: Учебное пособие / Сост.: Е.С. Черноситова. – Белгород: изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2010. – 156 с.
5. Сирбиладзе, К.К. Chatgpt и его возможности для продвижения продукции компаний // Практический маркетинг. – 2023. – № 7. – URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 22.10.2024).
6. Бежик, А.А., Свищёв, А.В. Сервисы VPN: что это такое, причины возникновения, цель существования, необходимость использования и возможные альтернативы // E-Scio. – 2021. – № 12 (63). – URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 22.10.2024).
7. Alizar. Обзор бесплатных ботов ChatGPT в телеграме // Хабр. – 2023. – 25 июн. – URL: <https://habr.com> (дата обращения: 22.10.2024).
8. Петерс, С.В. Нейросети для генерации изображений: области применения и юридические проблемы эксплуатации // Вестник науки. – 2024. – № 3 (72). – URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 22.10.2024).
9. ChartGPT. [Электронный ресурс]. – URL: <https://chartgpt.io> (дата обращения: 22.10.2024).

УДК 658.5(075)

Пучка Е.О.

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

ВЗАИМОСВЯЗЬ ОБЩЕГО МЕНЕДЖМЕНТА И МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Менеджмент качества и общий менеджмент в XX веке прошли этапы их общего развития, самостоятельного и обособленного

развития, а затем снова этап дополнения и взаимного обогащения, как с точки зрения теории, так и практики.

Рассматривая пути развития менеджмента качества и общего менеджмента можно выделить несколько этапов их совместного развития и взаимообогащения, как с точки зрения теории, так и практики, а также самостоятельного индивидуального развития.

Вначале Ф.У. Тейлором была разработана концепция научного менеджмента, которая служила основой и общего менеджмента и менеджмента качества. Основой этой концепции была программы воздействия на качество продукции, обеспечивающая качество отдельных изделий, узлов и деталей, то есть контроля качества единичных изделий.

Разработанная согласно данной концепции система предусматривала введение в штатную структуру предприятия должности специалиста по качеству, наличие наказаний в виде штрафов для лиц, выпускающих бракованную продукцию. Главным недостатком разработанной системы управления качеством было то, что повышение качества продукции происходило за счет существенных затрат на его достижение, что в итоге приводило к низкой эффективности производства [1].

Однако в первой четверти XX века пути дальнейшего развития классического менеджмента и менеджмента качества разошлись и они начали развиваться самостоятельно и обособлено. Эта тенденция продлилась вплоть до начала 80-х гг.

В начале прошлого века проблема качества рассматривалась как инженерно-техническая проблема, связанная с повышением эффективности деятельности предприятия. Поэтому управление качеством воспринималось и прорабатывалось специалистами преимущественно как конкретная функция управления, требующая ресурсного и организационного обеспечения и структурно входящая в отдельную подсистему общего менеджмента.

Позднее, вплоть до 50-х годов XX века, широкое развитие и признание получили статистические методы контроля качества. Повышение производительности труда и переход к массовому и серийному производству потребовали перейти от сплошного контроля к выборочному, так как сплошной контроль выступал уже как сдерживающий фактор процесса производства. Оценка качества изделий осуществлялась на основе контроля ограниченной (выборочной) партии продукции по показателям (контрольным картам) которой принималось решение о стабильности и налаженности протекания технологического процесса. Выборочные методы контроля

качества давали информацию для принятия управленческих решений по использованию методов регулирования технологических процессов для достижения заданного уровня качества продукции.

Основоположником статистического метода контроля качества является Шухарт. Его последователи Э.У. Деминг и Д.М. Джуран, внесшие существенный вклад в развитие теоретических подходов в данном направлении не только активно пропагандировали статистические подходы к производству, но и расширили восприятие качества как категории. Большое значение в решении проблем обеспечения качества они видели в лидерстве руководства и правильной организации производства. Так в 14 принципах Деминга инженерные методы обеспечения качества и организационные проблемы менеджмента выступают как единая парадигма достижения стабильного уровня качества [2].

Начиная с 50-х годов XX века, широкое распространение получают внутрипроизводственные системы контроля качества: QC-circles (методы Тагути), CWQC (К.Исикава, семь инструментов качества), TQC (Фейгенбаум), QFD и т. д.

В этот период было сформировано такое направление как инжиниринг качества, которое существенно отличается от менеджмента качества. Это направление позволило начать сближение методов обеспечения качества с представлениями общего менеджмента. Поэтому следующим этапом развития в этот период стало широкое использование научных подходов в менеджменте, что выливается в создание новых производственных систем управления качеством. Например, за рубежом появилась система ZD («Ноль дефектов»), в Советском Союзе - Саратовская система БИП, Львовская СБТ, Ярославская НОРМ, Горьковская КАНАРСПИ. Дальнейшим развитием этих отечественных локальных систем стала общесоюзная система - Комплексная система управления качеством продукции (КС УКП) [3].

Разработка теоретических постулатов и наработанная практика в области управления качеством, а также стремительное развитие внутренних систем менеджмента на производствах позволили выработать основные подходы к способам воздействия на качество, что снова привело к сближению общего менеджмента и менеджмента качества.

Однако это сближение не было столь однозначным и поступательным. С начала 80-х годов XX века общий менеджмент начинает развиваться по пути расслоения в теоретическом плане на несколько независимых специализированных направлений, которые

можно охарактеризовать как управление по целям. Среди них можно выделить маркетинг, финансы, инновации и т.д. [4].

Для эффективного управления качеством необходимо чтобы каждый сотрудник во всех подразделениях предприятия и на всех стадиях жизненного цикла производства продукции понимали цели и задачи по улучшению качества продукции, то есть это должна быть петля качества, на каждом витке которой должны происходить улучшения [5].

Как говорят историки, мир развивается по спирали, поэтому сейчас снова происходит процесс сближения менеджмента качества и общего менеджмента (как это и было на первом этапе).

Выстроенная система, включающая сотни аккредитованных органов по сертификации и международный реестр сертифицированных аудиторов систем качества, подтвердила свою состоятельность. Она действительно стала ведущей мировой системой в области менеджмента качества. Нормативную и теоретическую основу системы образуют международные стандарты серии ИСО, а международная, региональные и национальные системы аудита менеджмента стали её практическим воплощением. В настоящее время сертификаты на внутрифирменные системы качества получили более чем сто тысяч фирм и компаний по всему миру. На сегодняшний день менеджмент качества обладает комплексом теоретических положений и практических наработок [6].

Менеджмент 4.0 на сегодняшний день строится на интегрированных системах в области менеджмента качества, экологии и безопасности [7]. Управление качеством продукции, товаров или услуг включает не только контроль его качественных и количественных параметров и выявление причин их отклонений, но и обеспечивает бизнес-процессы повышения качества продукта, а, следовательно, функционирования самой системы управления качеством.

Таким образом, на предприятии должна быть внедрена и успешно функционировать система управления качеством, включающая организационную структуру с четким распределением ответственности, процедуры, процессы и ресурсы, необходимые для системного управления качеством, а на государственном уровне целевые установки самого высокого уровня системы общего менеджмента.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Омельченко И.Н. Формирование системы менеджмента качества производства / И.Н. Омельченко, С.Г. Комарова, С.В. Лазарев // Компетентность. — 2018. — № 5. — С. 36—39
2. Комарова С.Г. Принцип поиска первопричины проблемы / С.Г. Комарова, С.В. Лазарев // Менеджмент в России и за рубежом. — 2019. — № 2. — С. 85—93.
3. Головаш А.Н. «Управление качеством продукции в стандартах: родовой понятийный аппарат / А.Н. Головаш, Н.Б. Куршакова, В.В. Полеваев // Стандарты и качество. — 2022. — № 2. — С. 26—29.
4. Кондратьев Э.В. Стандарты, культура и практики регулярного менеджмента / Э.В. Кондратьев // Стандарты и качество. — 2021. — № 3. — С. 82—85.
5. Деминг Э. Менеджмент нового времени. Простые механизмы, ведущие к росту, инновациям и доминированию на рынке. — М.: Альпина Паблишер, 2019. — 182 с.
6. Neave H. Organizatsiya kak sistema. Printsipy postroeniya ustoychivogo biznesa Edvardsa Deminga [Organization as a system. Principles of building a sustainable business by Edwards Deming]. Moscow, Alpina Publ., 2019, 370 p.
7. Пучка Е.О. Оценка эффективности функционирования систем менеджмента качества / Е.О. Пучка, С.В. Сергеев, О.В. Пучка // В сб.: Стандартизация и управление качеством в агропромышленном комплексе. сборник научных статей Всероссийской научно-технической конференции. Курск, 2023. - С. 219-221.

УДК 331.1

Рафальская Е.В.

Научный руководитель: Ярмоленко Л.И., ст. преп.

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

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ

Управление персоналом — это стратегический процесс, ориентированный на достижение целей организации путем эффективного использования компетенций, опыта и профессиональных навыков сотрудников. Оно охватывает разработку и внедрение комплексных стратегий, методов и политик, связанных с персоналом. Основная цель управления персоналом — это максимально

целесообразное использование трудовых ресурсов для достижения организационных целей наилучшим образом.

Качественное обслуживание клиентов напрямую зависит от эффективного управления персоналом на предприятиях. Федюшина Е. утверждает: «Эффективность работы персонала проявляется в согласованном достижении целей всеми сотрудниками при оптимальном использовании всех доступных ресурсов» [9]. Ключевым фактором успешного управления персоналом является использование современных инструментов и технологий, способствующих повышению эффективности труда [4]. В последние годы вопросы создания и внедрения современных методов повышения эффективности труда персонала на российских предприятиях активно изучаются многими учеными [3].

Рассмотрим ключевые проблемы, связанные с обеспечением эффективности труда персонала на российских предприятиях [2]:

1. Низкое качество работы. Низкое качество работы может привести к браку продукции, что также приведет к потере прибыли и негативно скажется на репутации предприятия.

2. Низкая мотивация персонала, связанная с отсутствием долгосрочного планирования на единичного работника по заданным параметрам для изменения структуры [6].

3. Психическое здоровье сотрудников. Это серьезная проблема, которая может негативно сказаться на производительности, атмосфере и общем благополучии коллектива. Сотрудник, испытывающий ментальные проблемы, становится менее концентрированным, мотивированным и эффективным в работе, что в свою очередь может привести к увеличению количества ошибок в работе.

Стратегические решения руководства основываются на результатах деловой оценки управленческого персонала. Эта оценка служит основанием для таких действий, как:

- изменения в должности: повышение, понижение или увольнение сотрудника.
- перемещение: перевод работника в другой отдел.
- развитие: повышение квалификации или обучение.
- мотивация: поощрение или наказание [7].

Оценка персонала представляет собой инструмент управления кадровым ресурсом компании, позволяющий определить потенциал, мотивацию и профессиональную пригодность сотрудника [5].

Система оценки персонала служит для создания всесторонней и точной картины потенциала и профессиональных качеств сотрудников.

В процессе оценки персонала компании решаются две основные задачи: аттестация и диагностика персонала [1].

Управление персоналом - это комплексный процесс, который включает в себя множество взаимосвязанных аспектов (Рис. 1):

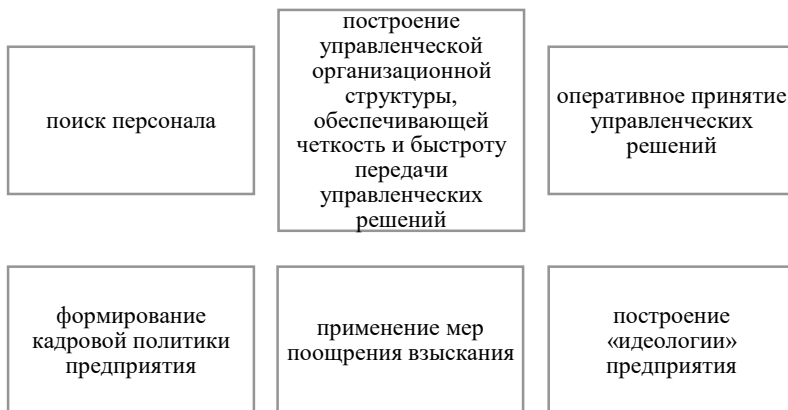


Рис. 1 – Аспекты управления персоналом (сост. автором с исп. источника [1])

Российские компании все активнее внедряют новые стратегии управления персоналом, направленные на улучшение условий труда, привлечение и удержание квалифицированных специалистов, повышение эффективности бизнеса и конкурентоспособности. К основным тенденциям в области управления персоналом относятся (Рис. 2):

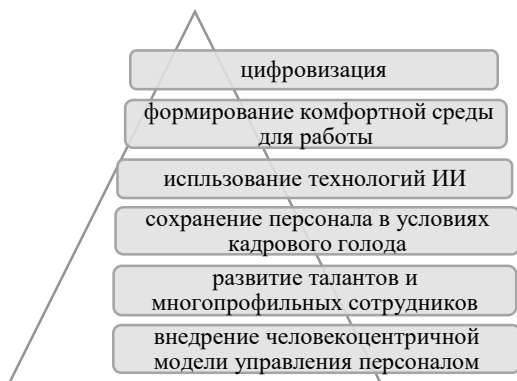


Рис. 2 – Тренды в области управления персоналом (сост. автором с исп. источника [3])

Цифровизация: внедрение новых технологий в управление персоналом.

Формирование комфортной рабочей среды: учет интересов и потребностей сотрудников.

Использование технологий искусственного интеллекта: Автоматизация определенных процессов для повышения эффективности управления персоналом.

Сохранение персонала в условиях кадрового голода: Внедрение мер по привлечению и удержанию талантливых специалистов.

Развитие талантов и многопрофильных сотрудников: инвестиции в обучение и развитие персонала.

Внедрение человекоцентричной модели управления персоналом: сосредоточение внимания на сотрудниках как на ключевом ресурсе организации.

Эти тенденции свидетельствуют о том, что современное управление персоналом в России ориентировано на построение устойчивой и эффективной системы, обеспечивающей конкурентоспособность России.

Исследование также определило наиболее действенные технологии и инструменты, которые способствуют повышению производительности труда на российских предприятиях [8].

1. Автоматизация рутинных процессов на предприятии позволяет высвободить время сотрудников для более творческих и важных задач, а также повысить точность и скорость выполнения работ.

2. Четкая постановка задач и распределение обязанностей на предприятии позволяет каждому сотруднику понимать свою роль и цели, что способствует повышению производительности и координации действий.

3. Инструменты контроля выполнения задач на предприятии позволяют отслеживать прогресс, выявлять проблемы и оперативно реагировать, что ускоряет достижение поставленных целей.

4. Четкая и справедливая система мотивации на предприятии, которая поощряет достижения и усилия сотрудников, способствует повышению производительности, лояльности и вовлеченности в работу.

5. Повышение уровня дисциплины на предприятии приводит к созданию более организованной и продуктивной рабочей среды.

Технологии лояльности и вовлеченности сотрудников также могут служить мощным инструментом для повышения мотивации и эффективности работы персонала на предприятии.

В понятие «вовлеченность» включаются [8]:

– На рациональном уровне, речь идет о том, чтобы сотрудники понимали цели и ценности компании, а также о том, чтобы эти ценности совпадали с их личными ценностями.

– На эмоциональном уровне важно, чтобы сотрудники чувствовали себя частью организации, были вовлечены в ее жизнь и цели, и испытывали эмоциональную связь с работой, которую они выполняют.

– На мотивационном уровне приоритетно, чтобы сотрудники стремились к совершенству в своей работе и были готовы прилагать дополнительные усилия для достижения лучших результатов.

Таким образом, современный рынок труда отличается высокой динамичностью и требует от организаций способности к гибкости и адаптации к изменениям. Управление персоналом, являясь важной функцией для достижения успеха, постоянно развивается. От стабильного и четкого функционирования сотрудников зависит не только сама система управления качеством, но и эффективность, работоспособность и благополучие всей организации в целом [10]. Необходимо осознавать, что эффективное управление персоналом в будущем потребует от руководителей не только глубокого понимания принципов управления, но и умения адаптироваться к стремительно изменяющимся условиям и внедрять новые технологии.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абабий А.В. Теоретические аспекты управления персоналом в современной организации // Вестник Московской международной академии. – 2022. – №2. – С. 43-47.

2. Ващенко В.В. Современные методы повышения эффективности менеджмента предприятий // Universum: экономика и юриспруденция. – 2023. – №4 (103).

3. Гершанок А.А. Эффективное управление и повышение производительности труда // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2023. – №7 (101).

4. Гузырь В.В. Инновационная ESG-трансформация фирм как глобальный тренд устойчивого развития // Экономика и управление инновациями. – 2022. – № 1 (20). – С. 33-43.

5. Зверева Е.В., Царионова Ю.В. Оценка результатов деятельности персонала организации: теоретический и прикладной характер // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2021. – №11-1. – С. 62-67.

6. Игнатьева Т.С., Зубарева О.А. Производительность труда в России: проблемы и перспективы // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. – 2022. – № 2 (141). – С. 23-26.

7. Кошелева И.И. Методы оценки деловых качеств персонала // Экономика и социум. – 2021. – №6-1 (85). – С. 731-736.

8. Матыцина Н.П., Быкадоров А.А. Основные инструменты мотивационной деятельности в условиях современных экономических реалий // Символ науки. – 2023. – №5-2.

9. Никифорова Т.И. Повышение эффективности управления персоналом на основе инноваций / Т.И. Никифорова // Современная экономика: проблемы и решения. – 2021. – № 9. – С. 91-105.

10. Попов И.В. Оценка эффективности работы сотрудников при помощи дерева свойств / И.В. Попов, Х.А. Невмятулина // Содействие профессиональному становлению личности и трудоустройству молодых специалистов в современных условиях : сборник материалов XI Международной заочной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Великой Победы в 2 ч.: Ч. 2 (Белгород, 15 ноября 2019 г.). - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2019. - С. 174-179.

УДК 65.012.3

Романенко Н.А., Шрейдер И.В., Типсина А.А.
Научный руководитель: Янушевская М.Н., канд. пед. наук, доц.
Томский государственный университет систем управления
и радиоэлектроники, г. Томск, Россия

СМК ИНСТИТУТА ИННОВАТИКИ ТУСУР

Стратегическая цель, стоящая перед российскими предприятиями повышение результативности и эффективности систем менеджмента качества (СМК) [1]. В том числе СМК важна для образовательных организаций высшего образования в связи с необходимостью обеспечения высокого качества образовательных услуг и управления учебными процессами. А также внедрение СМК позволяет образовательным организациям оптимизировать деятельность, снижать издержки и управлять ресурсами. В достижении удовлетворенности потребителей первостепенную роль занимает правильное определение целей в области качества, которые отображены в нормативных документах СМК. Нормативные документы и СМК института

инноватики ТУСУР находятся в открытом доступе на сайте института инноватики ТУСУР [2].

Структура нормативных документов и СМК на сайте института инноватики ТУСУР представлена на рисунке 1. Нормативные документы и СМК на сайте института инноватики делятся на: сертификаты, документы СМК, распоряжения и архивные документы.



Рис. 1 – Схема структуры нормативных документов и СМК на сайте ИИ ТУСУР

В категории сертификатов на сайте ИИ ТУСУР располагается сертификат на предмет соответствия системы менеджмента качества ИИ ТУСУР требованиям ISO 9001:2015. В категории документов СМК располагаются: цели, политика, руководство по качеству, документированные процедуры. В разделе распоряжения располагаются пронумерованные распоряжения СМК. В категории архив документов СМК располагаются поздние документы СМК и сертификат на предмет соответствия системы менеджмента качества ИИ ТУСУР требованиям ISO 9001:2015.

В ИИ ТУСУР существует выделенный сервер хранения для документов СМК. Структура документов СМК представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Структура СМК ИИ на сервере

Категория	Содержание
Политика ИИ	Политика ИИ в области качества
Цели ИИ	Цели ИИ
Руководство по качеству	Анализ заинтересованных сторон
	Руководство по качеству
Процессы	Годовое планирование
	Информационно-техническая поддержка
	Маркетинг образовательных услуг ФДО
	Модель процессов ИИ
	Набор абитуриентов на обучение с применением ДОТ
	Обеспечение обучающихся ФДО УММ
	Образовательный процесс с применением ДОТ
	Организация набора студентов на ОПОП очной формы обучения

	Планирование и реализация ОПОП очной формы обучения
	Разработка и поддержание функционирования ИС
	Разработка и реализация дополнительных образовательных программ
	Разработка КУП
	Разработка ООП ВО
Риски	Паспорт рисков
Внутренние аудиты	ДП Внутренний аудит. Корректирующие действия
Анализ СМК	Анализ СМК со стороны руководства
	Анкетирование

Комплект оригинальных документов СМК должен храниться на сервере, отвечающем требованиям к хранению основного перечня или аналогичной процедуры, указывающей на текущий статус редакции документа, например, это может быть выделенный сервер хранения данных [3]. На сервере СМК ИИ находятся версии с 2019 года следующих категорий документов: политика ИИ, цели ИИ, руководство по качеству, процессы, риски, внутренние аудиты, анализ СМК. При внедрении СМК главной целью в управлении документацией является обеспечение доступности документов СМК и информации необходимой для выполнения обязанностей сотрудников.

Основное назначение документов системы менеджмента качества – обеспечить всех сотрудников организации едиными и согласованными инструкциями и положениями, гарантирующими качество выполняемой работы [4]. Поэтому документацию СМК необходимо хранить в открытом доступе для всех сотрудников организации, например, на сервере организации. Информацию о СМК необходимо хранить на сайте так как размещение информации в открытом доступе демонстрирует ее прозрачность и помогает поддерживать доверительные отношения клиентов к организации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Шубина Л.Д., Система менеджмента качества // Наука и образование сегодня. 2019. №1. С. 36-38.
2. Институт инноватики ТУСУР [Электронный ресурс] // Нормативные документы и СМК [сайт]. URL: <https://2i.tusur.ru> (дата обращения: 07.04.2024).

3. Институт инноватики ТУСУР [Электронный ресурс] // Нормативные документы и СМК [сайт]. URL: <https://2i.tusur.ru> (дата обращения: 07.04.2024).

4. Институт инноватики ТУСУР [Электронный ресурс] // Нормативные документы и СМК [сайт]. URL: <https://2i.tusur.ru> (дата обращения: 07.04.2024).

УДК 65.012.3

Романенко Н.А.

Научный руководитель: Янушевская М.Н., канд. пед. наук, доц.
*Томский государственный университет систем управления
и радиоэлектроники, г. Томск, Россия*

САМООЦЕНКА СМК ИНСТИТУТА ИННОВАТИКИ ТУСУР

«Постоянное улучшение деятельности организации в целом необходимо определять как ее обязательную цель» (ISO 9000, шестой из 8 принципов менеджмента качества). Как говорится, нет предела совершенству [1]. Самооценка системы менеджмента качества (СМК) является важным инструментом для организаций, стремящихся к постоянному улучшению и повышению эффективности своих процессов. Самооценка СМК полезна для:

- идентификации сильных и слабых сторон;
- улучшения процессов;
- развития культуры качества;
- подготовки к внешним аудитам;
- стратегического планирования.

Самооценка зрелости системы менеджмента качества образовательной организации Система менеджмента качества (СМК) является важным инструментом для обеспечения высокого уровня образовательных услуг в современных условиях [2].

Краткое описание СМК ИИ ТУСУР: сотрудники Института Инноватики (ИИ), уполномоченный по качеству (УП), завершают работы в рамках базового плана. Сотрудники, ответственные за управление качеством, руководствуются внутренними стандартами организации. Внутренние стандарты согласованы ИИ согласованы с отечественными и международными стандартами (ГОСТ Р ИСО 19011-2021, ГОСТ Р ИСО 9001-2015, ГОСТ Р ИСО 9000-2015). Внутренние стандарты не противоречат действующему трудовому законодательству, но требуют доработки.

Для составления радарной диаграммы необходимо оценить по балльной шкале от 0 до 3 шесть компонентов СМК:

- создание механизма управления качеством;
- планирование качества;
- обеспечение качества;
- контроль качества;
- оценивание эффективности и результативности УК;
- развитие культуры УП.

Пример проведения оценки компонентов представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Создание механизма управления качеством

№	Должны присутствовать	Присутствие критерия
1	Политика в области качества	+
2	Повышение квалификации сотрудников	+
3	Планирование ассортимента оказываемых услуг	+
4	Контроль над качеством оказываемых услуг	+
5	Назначен ответственный сотрудник за управление качеством	+
6	Прогнозирование тенденций (создание стратегии)	+
7	Обеспечение организации современными технологиями	+
8	Процессный подход в организации	–
9	Система регистрации несоответствий	–
Итог		2,3 балла

Далее выставляются оценки по оставшимся компонентам системы менеджмента качества, для того чтобы составить диаграмму направленности, которая позволит наглядно увидеть какие компоненты необходимо улучшить.

Диаграмма самооценки института инноватики ТУСУР представлена на рисунке 1.



Рис. 1 – Радарная диаграмма

Исходя из радарной диаграммы, визуально становится понятно в каком направлении необходимо двигаться руководству организации. Исходя из самооценки разрабатывается план мероприятий по улучшению направлений деятельности организаций.

Данный инструмент внедрения системы менеджмента качества позволит руководству организации, сотрудникам организации получить объективные данные о деятельности организации, сформировать представление, по каким направлениям следует разработать план мероприятий по улучшению деятельности компании [3].

Также на основании самооценки системы менеджмента качества можно корректировать текущую стратегию в области качества.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Системы менеджмента – консультации и обучение онлайн [Электронный ресурс] // Постоянное улучшение – шестой принцип менеджмента качества [сайт]. URL: <https://managementsystemsonline.blogspot.com> (дата обращения: 27.10.2024).
2. Образовательная социальная сеть [Электронный ресурс] // Самооценка зрелости СМК образовательной организации [сайт]. URL: <https://nsportal.ru> (дата обращения: 27.10.2024).
3. Стандарт качества [Электронный ресурс] // Самооценка организации как инструмент внедрения системы менеджмента качества [сайт]. URL: <https://standartno.by> (дата обращения 28.10.2024).

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ДОЛЖЕН СЛЫШАТЬ ПОТРЕБИТЕЛЯ. ВНИМАНИЕ К КАЧЕСТВУ

Низкие цены могут на какое-то время порадовать клиентов, но именно качественная продукция заставляет их возвращаться снова и снова. В современном конкурентном мире, где потребители имеют доступ к большому количеству товаров и услуг, важно не только привлечь внимание клиента, но и удержать его. Качество продукции становится ключевым фактором, определяющим лояльность и доверие покупателей. Однако для достижения высокого уровня качества недостаточно просто следовать стандартам производства. Необходимо прислушиваться к потребностям и ожиданиям потребителей, чтобы создавать продукты, которые действительно соответствуют их запросам. В этой статье мы рассмотрим, почему внимание к качеству и умение слышать своего клиента становятся основополагающими принципами успешного производства.

Первое, что необходимо при запуске любого производства это сосредоточиться на проектировании. Создание высококачественного продукта начинается задолго до того, как возникают вопросы, связанные с его производством и проверкой на качество [1]. Продукты должны быть разработаны так, чтобы удовлетворять всеобъемлющие потребности потребителей. Необходимо тщательно продумать, как сделать продукт более эффективным, а также выбрать оптимальные материалы для достижения желаемого результата.

Хорошо продуманный продукт прост в использовании, эффективен и долговечен. Разрабатывая продукт с учётом конкретной аудитории, вы должны быть уверены, что уровень удовлетворённости клиентов останется высоким. Чем больше довольных клиентов, тем больше повторных продаж, хороших отзывов и рекомендаций.

Вторым важным пунктом в производстве является установление точных технических характеристик, прописанных в нормативных документах. Так как проверка продукции является важной частью контроля качества, то оно не может быть добавлено постфактум. Необходимо заранее определить, каким должен быть продукт, до начала производственного процесса. В связи с этим составление подробного

перечня технических характеристик является критически важным [5]. В техническом задании на изделие должны быть изложены все основные требования к конечному виду изделия – готовому продукту. В нём должно быть указано, что именно производитель хочет получить с точки зрения материалов, размера, формы, веса, органолептических свойств, упаковки и прочее. Четкое понимание этого позволяет избежать недопонимания, установить необходимые требования к производству изделия и гарантирует соответствие продукции заданным стандартам.

Часто покупатели думают, что могут доверять производителю в принятии решений о том, по каким требованиям изготавливать продукт, чтобы в дальнейшем он оправдал их ожидания. Это может сработать при определенных взаимоотношениях с производителями, но гораздо безопаснее точно знать, что входит в состав вашего продукта, и быть как можно более конкретным в отношении того, как вы хотели бы его изготовить.

После того как разработан идеальный проект продукта и точно определено, как его изготовить, можно переходить к производственному процессу. Поэтому, третьим пунктом, который нельзя игнорировать, является предварительная оценка возможностей и мощностей производства.

Стандартная оценка производственных возможностей и мощностей включает в себя показатели:

1. Возможности: способно ли предприятие изготовить данный товар в установленные сроки?
2. Качество: действует ли на предприятии надежная система менеджмента качества, способная обеспечить качество конкретного вида продукции?
3. Безопасность: соблюдаются ли требования технического регламента таможенного союза и других документов?
4. Соблюдение социальных требований: хорошие ли условия труда?
5. Охрана окружающей среды: соответствует ли предприятие экологическим стандартам?

Оценка этих факторов и их обязательное присутствие в организации гарантирует, что качество будет достигнуто и не снизится со временем.

Четвертым пунктом следует считать разработку плана и создание «реальной» политики в области качества организации. Все не может идти по плану, если у вас его нет. Разработка четкого и последовательного плана по достижению качества важна для

обеспечения соответствия продукции установленным стандартам качества.

Работа в этом направлении должна дать четкое представление и ответить на вопросы:

1. Каковы цели и задачи?
2. Какие шаги и процедуры организация может предпринять для достижения этих целей?
3. Как лучше всего распределить ответственность в компании?
4. Каким конкретным стандартам качества организация должна соответствовать?
5. Какие программы тестирования, инспекции и аудита обеспечат высокое качество продукции?
6. Как организация может оценить, достигает ли она целей?

Наличие четкой политики достижения целей в области качества позволит достичь успеха [3].

Завершающим, пятым элементом, который необходимо учесть это регулярная проверка продукции. В организации должна быть команда специалистов по качеству. Эти специалисты отбирают случайные образцы продукции, чтобы убедиться, что она соответствует стандарту. Они проверяют упаковку, маркировку, физические требования и все остальное, что имеет отношение к качеству [2]. Затем подготавливается отчет о проверке качества, чтобы точно знать, что происходит в производственном процессе. Это позволит принимать оптимальные решения для дальнейшего развития продукции.

Таким образом, приверженность производителя к рассмотренным ключевым элементам, позволит ему не только удовлетворить, но и превзойти ожидания потребителей, создавая продукцию, которая действительно решает их проблемы и соответствует запросам. Реализация данных стратегий приведет к значительным положительным изменениям. Во-первых, это повысит уровень удовлетворенности и лояльности клиентов, что, в свою очередь, обеспечит стабильный поток повторных покупок и положительных отзывов. Во-вторых, четкое понимание и контроль всех аспектов производственного процесса минимизируют риски возникновения дефектов и несоответствий, что способствует снижению издержек на исправление ошибок и возвраты продукции. Наконец, постоянное совершенствование и адаптация к изменяющимся потребностям рынка укрепят позиции компании, сделав её более конкурентоспособной и устойчивой к внешним вызовам [4].

Именно поэтому, внимание к качеству и умение слышать потребителя становятся не просто желательными, а необходимыми

условиями для достижения долгосрочного успеха и устойчивого развития бизнеса. Эти принципы позволяют не только соответствовать, но и опережать ожидания рынка, создавая продукты, которые клиенты будут выбирать снова и снова.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Адлер Ю., Шпер В. Практическое руководство по статистическому управлению процессами. / Адлер Ю., Шпер В.: Альпина Паблишер, 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 Паблишер, 2019 — 182 с.

4. Романцов, Р.С. Планирование процесса, соответствующего TQM, с учетом предупреждения брака / Р.С. Романцов // Международная научно-техническая конференция молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова : Посвящена 165-летию В.Г. Шухова. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2018. – с 5082-5086.

5. Andy Church 5 Ways to Ensure Product Quality and Make Your Customers Happy / Andy Church [Электронный ресурс] // Insight Quality Service : [сайт]. — URL: <https://insight-quality.com> (дата обращения: 05.10.2024).

Оглавление

Артюх С.В.

ОЦЕНКА МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ
ПРОИЗВОДСТВА КОЖГАЛАНТЕРЕЙНОЙ ПРОДУКЦИИ (НА
ПРИМЕРЕ РАБОТЫ ООО ПКФ «МАКСФИЛ») 3

Бадалян Л.П., Бадалян С.П.

ВЛИЯНИЕ ВОСПРИЯТИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ НА СТАНДАРТЫ
КАЧЕСТВА..... 6

Генец С.Е.

ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ 9

Гришаев С.С.

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦИФРОВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ 14

Гришаев С.С.

БЕНЧМАРКИНГ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
УСПЕШНОГО МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА 17

Долженко В.А.

КАЧЕСТВО ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ТОВАРОВ КАК
СОСТАВЛЯЮЩАЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ 21

Долженко В.А.

AGILE КАК ОСНОВА СОВРЕМЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ
ПРОЕКТАМИ..... 29

Иост Э.О.

СТАНДАРТНЫЕ МЕТОДЫ КАЧЕСТВА И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В
СФЕРЕ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ ПРОЕКТНО-ИНЖИНИРИНГОВОЙ
КОМПАНИИ ПО РАЗРАБОТКЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ 36

Истомина А.Е., Шитиков Д.Н.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ
КАЧЕСТВА УСЛУГ 40

Калужная А.М.	
ЯРМАРКИ И ВЫСТАВКИ, КАК СРЕДСТВО PR КОМПАНИИ.....	45
Капранов Д.Н.	
ПРИМЕНЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ВХОДНОМ КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ	48
Каунова А.Н.	
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОЛОГИИ KANBAN ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	54
Колесова О.С.	
СЕРТИФИКАЦИЯ ПЕРСОНАЛА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ И ЦИФРОВИЗАЦИИ	59
Кудрявых А.Д.	
ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ СМК В ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	64
Ляхова О.Р.	
УПРАВЛЕНИЕ КАРЬЕРНЫМ РОСТОМ.....	68
Матула М.А.	
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В РОССИИ.....	72
Новиков И.А.	
ОЦЕНКА ОСНАЩЕНИЯ ЛАБОРАТОРИИ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ ЭКСПЕРТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ООО «ТЕХСЕРВИС»)	78
Пенкина В.А.	
ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ НА ЗАО «СОКОЛ-АТС»	81
Попова А.П.	
НОРМАТИВНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФОТОГРАФИЧЕСКИХ УСЛУГ	84
Попова А.П.	

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ	88
Пучка Е.О.	
ВЗАИМОСВЯЗЬ ОБЩЕГО МЕНЕДЖМЕНТА И МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА.....	93
Рафальская Е.В.	
ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ ...	97
Романенко Н.А., Шрейдер И.В., Типсина А.А.	
СМК ИНСТИТУТА ИННОВАТИКИ ТУСУР	102
Романенко Н.А.	
САМООЦЕНКА СМК ИНСТИТУТА ИННОВАТИКИ ТУСУР....	105
Рысин М.С.	
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ДОЛЖЕН СЛЫШАТЬ ПОТРЕБИТЕЛЯ. ВНИМАНИЕ К КАЧЕСТВУ	108