

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»
Всероссийский фестиваль науки
Областной фестиваль науки



Сборник докладов

Часть 16

**Актуальные проблемы менеджмента качества
и сертификации**

Белгород

13-14 октября 2022 г.

УДК 005.745

ББК 72.5

М 43

**XIV Международный молодежный форум
«Образование. Наука. Производство»: эл. сборник
докладов [Электронный ресурс]:** Белгород:
М 43 БГТУ им. В.Г. Шухова, 2022. – Ч. 16. – 168 с.

ISBN 978-5-361-01063-9

В сборнике опубликованы доклады студентов, аспирантов и молодых ученых, представленные по результатам проведения XIV 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

ISBN 978-5-361-01063-9

©Белгородский государственный
технологический университет
(БГТУ) им. В.Г. Шухова, 2022

Оглавление

Агафонова А.С.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ И ЕГО ОСОБЕННОСТИ.... 7

Артюх С.В.

ТЕОРИЯ РЕШЕНИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ КАК
МЕТОДОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИНЦИПОВ
СТАНДАРТИЗАЦИИ В ОБЛАСТИ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 10

Богочанова К.С.

АНАЛИЗ ПРИЧИН НИЗКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ
МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА (СМК) НА РОССИЙСКИХ
ПРЕДПРИЯТИЯХ 13

Боровенская К.Л, Савинова Н.Д.

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА
КАЧЕСТВА НА РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ 17

Ботвиньева А.В.

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА УСЛУГ ЖКХ ЗА СЧЁТ ПРИМЕНЕНИЯ
МЕТОДОЛОГИИ QFD 24

Денисова В.А., Майер С.С.

РОЛЬ СТАНДАРТИЗАЦИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ 29

Ефимова Д.Е., Чудакова А.И.

МАТЕРИАЛЬНАЯ И НЕМАТЕРИАЛЬНАЯ МОТИВАЦИЯ
ПЕРСОНАЛА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ 35

Жилякова Н.

ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ В
СТРУКТУРЕ «ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В
БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ»..... 39

Зубкова А.А.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА
К УПРАВЛЕНИЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ МЕДИЦИНСКОГО

УЧРЕЖДЕНИЯ В СФЕРЕ РЕМОНТА И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	46
Колесник А.В.	
ПЛАНИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРЕДПРИЯТИЯ	51
Коробова Н.А.	
АНАЛИЗ РИСКОВ И УПРАВЛЕНИЕ ИМИ НА ПРИМЕРЕ ХИМИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ АО «КАУСТИК»	55
Котарев Р.А.	
МИРОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КРИЗИС 1929-1933 ГОДОВ.....	57
Кустов А.А.	
АНАЛИЗ ВИДОВ ПОТЕРЬ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА	60
Кутовая А.К.	
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ РЕАГИРОВАНИЯ НА РИСКИ ОРГАНИЗАЦИИ	65
Лачкова И.С.	
ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ И НА ИХ СМК68	
Лившиц М.И.	
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТАНДАРТОВ ГОСТ ИСО/МЭК 17025:2009 И ГОСТ ИСО/МЭК 17025:2019 ВАЖНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ	72
Миненко О.А.	
КОНЦЕПЦИИ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ КАК СРЕДСТВО РЕШЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	76
Пахомов К.А.	
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	80

Пелагейченко С.С.	
РОЛЬ МЕНЕДЖМЕНТА В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ.....	83
Пиленко Д.В.	
УПРАВЛЕНИЕ ДЕЛОВОЙ КАРЬЕРОЙ.....	87
Попова А.П.	
ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ И ИНФОРМАЦИОННАЯ ЗНАЧИМОСТЬ УСТАНОВКИ ДОРОЖНЫХ ЗНАКОВ ПО СТАНДАРТУ ГОСТ Р 52289-2019	92
Попова А.П.	
ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОДУКТЫ И ТЕХНОЛОГИИ.....	98
Савина А.Д., Лачкова И.С.	
АНАЛИЗ РЕКЛАМАЦИОННЫХ АКТОВ И РАССМОТРЕНИЕ ИХ ПРИЧИН НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ.....	104
Савина А.Д.	
ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ ПРОИЗВОДСТВЕ	109
Салихов Д.Д.	
РЕАЛИЗАЦИЯ ЯПОНСКОЙ СТРАТЕГИИ КОМПАНИИ HONDA	112
Скороходов А.С.	
РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ ОДНОПЛАТНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ.....	116
Слуцкий М.В.	
ОЦЕНКА И ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ СТАНДАРТОВ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА НА АО «ШЕБЕКИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД».....	121
Слуцкий М.В.	

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СТАНДАРТОВ ПО ЗАЩИТЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В МАШИНОСТРОЕНИИ НА АО «ШЕБЕКИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД».....	125
Солонченко М.Е.	
ОЦЕНКА РАБОТЫ КАЧЕСТВА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ АО «ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ» (БЕЛГОРОД).....	130
Стольнова А.М.	
ПОДХОД БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В ПРОДАЖАХ...	135
Стукова Д.А.	
ЭКОМАРКИРОВКА И ЕЕ ЗНАЧИМОСТЬ.....	139
Стукова Д.А.	
НЕОБХОДИМОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ	143
Сульженко С.С.	
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И СЕРТИФИКАЦИИ В ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ.....	148
Удальцов М.А.	
ОРГАНИЗАЦИЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ	151
Удальцов М.А.	
УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ.....	156
Удальцов М.А.	
ПРИМЕНЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКОГО ПРИЁМОЧНОГО КОНТРОЛЯ ПО КАЧЕСТВЕННОМУ ПРИЗНАКУ	160
Худойберганов М.Б.	
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В РОССИИ.....	164

Агафонова А.С.

Научный руководитель: Галкина С.М., асс.

Белгородский государственный технологический университет

им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ И ЕГО ОСОБЕННОСТИ

Менеджмент играет одну из ведущих ролей в современном мире в мобилизации ресурсов: финансовые, материальные и интеллектуальные.

Образование следует рассматривать как процесс, основной целью которого является воспитание и обучение личностей, с учетом их индивидуальных особенностей и интересов. Современный мир требует не только передачи, распространения и усвоения существующих знаний, но и введение новых знаний, навыков и возможностей в образовательную деятельность. Поскольку знания - важнейший ресурс современного общества, который вместе с другими ценностями формирует индивидуальную личность [1].

Считается, что педагогический менеджмент – это комплекс принципов, методов, организационных форм и технологических приемов управления педагогическими системами, который направлен на повышение эффективности их функционирования и развития [2].

Педагогический менеджмент имеет свою специфику и закономерности, присущие только ему. Его специфика заключается в своеобразии предмета, продукта, инструмента и результата работы педагога-преподавателя (менеджера).

Предмет труда – менеджера образовательного процесса является деятельность управляемого субъекта (обучаемого).

Продукт труда – информация об учебно-воспитательном процессе.

Орудие труда – слово, речь.

Результат труда – уровень грамотности, воспитанности и развития объекта менеджмента – учеников.

Множество иерархически взаимосвязанных систем по вертикали и горизонтали представляют собой педагогическую действительность.

По вертикали выделяются следующие системы и соответствующие им уровни управления: государственная система образования и воспитания в целом (уровень государственного менеджмента); региональные образовательно-воспитательные системы (уровень регионального менеджмента); областные (районные) сети образовательно-воспитательных учреждений (областной и

региональный уровень менеджмента); учебные заведения и соответствующий им уровень менеджмента; подразделения учебно-воспитательных заведений и соответствующий уровень менеджмента [3].

По горизонтали отмечаются следующие уровни квалифицированного управления: учебные занятия; самостоятельная внеаудиторная работа; профессионализм преподавателя и т. д.

Важным понятием педагогического менеджмента является понятие о его функциях, которые отражают основное содержание управленческой деятельности.

1. Функция планирования или принятия решений (приказы, распоряжения, планы, решения совета и т.д.). Планирование учебно-воспитательного процесса является первым основным компонентом (функцией) педагогического менеджмента, который определяется путем определения наиболее важных видов деятельности и мероприятий с указанием конкретных исполнителей и сроков их выполнения, с учетом имеющегося в распоряжении данного субъекта фактического бюджета времени.

2. Функция организации реализации принятых решений и планов является вторым компонентом (второй функцией) педагогического менеджмента и включает в себя: реализацию принятого решения (плана) исполнителю; материально-техническое обеспечение возможности выполнения этого решения (плана); согласование этого решения (плана) с установками и потребностями личности исполнителя (второго субъекта управления).

3. Функция мотивации. Члены организации должны выполнять свою работу в соответствии со своими делегированными обязанностями. Лидеры всегда выполняли функцию мотивации, иногда даже не осознавая этого.

В древние времена для этого использовались кнуты и угрозы, а для немногих избранных - награда. С конца 18-го по 20-й век было широко распространено убеждение, что люди будут работать все больше и больше, если смогут зарабатывать деньги.

4. Функция контроля. Дадим определение контроля как системообразующего фактора педагогического менеджмента. Контроль - основная составляющая (функция) педагогического менеджмента, процесс получения и обработки информации о ходе и результатах образовательного процесса и принятия на его основе управленческого решения. Контроль включает в себя наблюдение, исследование, анализ, диагностики и оценку эффективности работы исполнителей

В совокупности все эти функции отражают ход и последовательность определенных управленческих воздействий, их завершённый цикл.

В качестве способов достижения поставленных целей педагогического менеджмента и реализации основных его функций выступают методы педагогического менеджмента.

Существуют 4 группы методов:

1. Экономические методы, или методы экономического стимулирования, предполагающие материальное стимулирование сотрудников, которое включает в себя основной оклад и льготы (выслуга лет, отпуск в летний период, бесплатное прохождение 2 раза в год медицинских осмотров и др.).

2. Организационно-распорядительские, или административные методы которые регулируют деятельности исполнителей в форме приказов, указаний, требований и т.д.

3. Методы психолого-педагогического выступают в виде просьбы, пожелания, требовательного приказа, поощрения, благодарности и т.д. Они позволяют устанавливать благоприятный психологический климат в коллективе, повышать творческую активность и инициативность всех сотрудников учебного заведения, планировать социальное развитие коллектива.

4. Методы общественного воздействия помогают сформировать добросовестное отношение к труду, чувства долга и ответственности за порученное дело. Они предполагают вовлечение сотрудников в управление, развитие демократических начал путем открытого коллективного обсуждения основных проблем образовательного процесса и их преодоления, и развитие здоровой творческой конкуренции в коллективе [4].

Таким образом, менеджмент в образовании играет важную роль в развитии существующей системы, в получении новых методов работы, а также в эффективном применении и улучшении результатов работы. Совокупность и использование принципов и методов менеджмента с особенностями системы образования позволяет более эффективно решать основные задачи образовательного процесса, что, в свою очередь, положительно сказывается на уровне развития каждого человека и современного общества в целом.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мкртчян, С. Г. Менеджмент в образовании / С. Г. Мкртчян. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2019. – № 45 (283). – С.

338-340. [Электронный ресурс]. - URL: <https://moluch.ru/archive/283/63691/> (дата обращения: 04.10.2022).

2. Кулиева, О.Н. Особенности педагогического менеджмента в образовательной сфере / О.Н. Кулиева – Текст: электронный // Идеи. Поиски. Решения: сборник статей и тезисов XI Международной научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов, Минск, 22 ноября 2017 г. В 7 ч. Ч. 4 / БГУ, Филологический фак., Каф. английского языкознания; редкол.: Н. Н. Нижнева (отв. ред.) [и др.]. – Минск: БГУ, 2018. – С.60-64 – URL: <https://elib.bsu.by/> (дата обращения: 05.10.2022).

3. Ситаров, В.А. Педагогический менеджмент как теория и практика управления образовательным процессом// Знание. Понимание. Умение, 2014. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 07.10.2022).

4. Гончаров, М.А. Основы менеджмента в образовании: учебное пособие / М.А. Гончаров. – 3-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2016. – 476 с.

5. Менеджмент в современном образовании [Электронный ресурс]: сборник статей; Урал. гос. пед. ун-т; под ред. В. А. Дегтерева, Т. В. Майдановой. – Электрон. дан. – Екатеринбург: [б. и.], 2017. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

6. Куприянов С.В. Национальные социально-экономические системы в условиях перехода к новому социально-экономическому укладу: монография / под ред. проф. С.В. Куприянова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2021. 300 с.

УДК 006.7/8:001.894

Артюх С.В.

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

ТЕОРИЯ РЕШЕНИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ КАК МЕТОДОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИНЦИПОВ СТАНДАРТИЗАЦИИ В ОБЛАСТИ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Теория решения изобретательских задач – методы решения и усовершенствования технических задач, которые в первоначальном виде были разработаны советским инженером Генрихом Альтшуллером. В 1956 году была выпущена первая публикация. ТРИЗ позволяет изобретателям находить неочевидные оптимальные решения

задач, которые в конечном счёте могут быть во много раз эффективнее очевидных.

Сам Альтшуллер считал, что ТРИЗ является не только хорошим инструментом, который помогает в решении изобретательских задач, но также помогает человеку, использующему его, обрести системное мышление. Он утверждал: «АРИЗ (первоначальное название ТРИЗ), прежде всего, является инструментом для решения конкретных технических задач. Но каждый инструмент, если его долго и регулярно применять, оказывает определённое влияние на человека, использующего этот инструмент. Оказывает такое влияние и АРИЗ: при его серьёзном и регулярном применении постепенно вырабатывается новый стиль мышления» (Альтшуллер, 1975, с.1) [1].

На данный момент ТРИЗ является одной из немногих признанных во всём мире российской технологической промышленной деятельности. Она преподаётся в ведущих российских и зарубежных университетах, а также используется мировыми компаниями, такими как Intel, NASA и другие. По результатам анкетирования студенты дают высокую оценку вкладу ТРИЗ. Докторские диссертации, разработанные с использованием ТРИЗ за период 1996 – 2012 г.г. содержат более 200 патентов США [2].

Основные концепции теории звучат примерно так.

Первое. Закономерности развития техники можно и нужно учитывать, а также использовать в реальной изобретательской практике.

Второе. Техника развивается через устранение возникающих противоречий.

Третье. Изобретательство – это наука. Изобретателем надо стать, а не родиться.

Следует отметить, что ТРИЗ является командным инструментом, поэтому нужно привлечь сразу две стороны: руководителя команды и саму команду, при этом роль метода можно возложить на третью сторону [3]. Мышление руководителя, осуществляющего решение задачи с помощью данной методики, можно разделить на три уровня:

1. Предметные языки сфер деятельности – знания, которыми владеет руководитель, в рамках своего предмета. Они являются базовыми и поэтому их недостаточно для решения поставленной задачи, имеющей множество противоречий.

2. Технологии мышления – на данном этапе происходит формализация задачи, её анализ, также осуществляется подбор сторонних экспертов, если они необходимы, и команды. Также на

данном этапе происходит решение задачи – результаты представляются в форме качественных концепций.

3. Системных подход – происходит расчёт и проверка полученных ранее концепций.

В настоящее время можно наблюдать активное развитие практики применения ТРИЗ в управлении инновационными проектами, в которых ТРИЗ отвечает за управление содержанием проекта и обеспечивает инновационную составляющую разработок. Наиболее продуктивной областью применения ТРИЗ являются среднесрочные проекты. Одним из преимуществ теории решения изобретательских задач является то, что она позволяет работать с возникающими в бизнес-деятельности противоречиями-ограничениями. ТРИЗ – универсальный инструмент, не противоречащий таким методикам как Agile и Scrum. Scrum к тому же является одной из наиболее подходящих методик для подключения ТРИЗ, так как в методологии гибкого управления проектами, не предполагается конечный вариант решения поставленной задачи. Scrum как бы сопровождает ТРИЗ. У ТРИЗ помимо плюсов есть также и недостатки: необходимость вливания значительных финансовых и временных ресурсов, а также длительность освоения данной методики. Чтобы понять насколько ТРИЗ эффективный инструмент, можно обратиться к статистике, приведённой в работе Дж. Стивенса и Дж. Берли. Без применения ТРИЗ из 3000 “сырых” идей и 125 проектов на стадию обоснованных идей переходят только 300, в то время как коммерчески успешным становится только 1. Но при использовании методики, из 161 проекта, разработанных с ТРИЗ, и из 1082 идей, найденных с помощью неё, на рынок выходит уже 31[4].

Также ТРИЗ успешно применяется в образовании. ТРИЗ-подход в образовании отличается от других тем, что в отличие, например, от развивающего обучения, в этой педагогике не требуется создание особых ситуаций для обучения творчеству и стимулирования мыслительного процесса у ученика. Эта методика позволяет преподавать креативность/мышление предметно [5].

На сегодняшний день ТРИЗ методология является широко применимой и довольно эффективной. Её используют крупные компании, учёные, а также она помогает решать более бытовые задачи. Также теория решения изобретательских задач не стоит на месте, а меняется со временем – последователи развивают её и считают, что следующей ступенью развития теории станет разработка общей теории сильного мышления.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Луценко О. В. Метрология и стандартизация. От измерений до робастных систем управления качеством: учебное пособие. Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2020. 137 с.

2. Серкин В. П., Штроо В. А. Теория решения изобретательских задач возвращается в практику обучения персонала // Организационная психология. 2017. №1. С. 119-123.

3. Кручинина В. В., Андриянова М.В. Возможности применения теории решения изобретательских задач в практике управления инновационными проектами // Инновации и инвестиции. 2020. №5. С. 3-5.

4. Димов Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник для вузов. 4-е изд. Стандарт третьего поколения. Санкт-Петербург: Изд-во Питер, 2022. 215 с.

5. Афанасьев А. А. Изобретательство в инженерном творчестве: монография // А. А. Афанасьев. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. - 140 с.

УДК 005.6

Богочанова К.С.

*Научный руководитель: Чекайкин С.В., канд. техн. наук, доц.
Пензенский государственный технологический университет, г. Пенза, Россия*

АНАЛИЗ ПРИЧИН НИЗКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА (СМК) НА РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

В современных реалиях, главным ориентиром предприятия является желание потребителя. Производитель должен превзойти ожидания потребителя, что в свою очередь окажет благоприятное воздействие во взаимоотношениях с клиентами:

- увеличиться ценность для потребителей;
- потребительские ожидания будут оправданы;
- потребитель будет лояльнее относиться к производителю;
- готовность клиента к повторному сотрудничеству;
- повышение имиджа организации;
- рост потребительской базы;
- повысится рост прибыли и конкурентоспособности на рынке [1].

В приоритете у потребителя покупка актуальной, качественной продукции, по конкретной цене. Именно качество товара оказывает решающую роль в конкурентоспособности продукции. Эффективным

инструментом обеспечения качества всех аспектов производственного процесса признана система менеджмента качества, впервые появившаяся в 1987 году [2]. Корректно внедрённая система менеджмента качества обеспечивает основу для планирования, выполнения, мониторинга и улучшения результатов деятельности в области менеджмента качества [1]. Система менеджмента качества должна быть понятной в применении, так же СМК должна точно отражать потребности организации.

Несмотря на то, что СМК существует уже три десятилетия, переход к новой системе качества до сих пор вызывает множество проблем. В данной статье рассмотрим некоторые из наиболее часто встречаемых проблем.

Зачастую внедрение системы менеджмента качества на российском предприятии не даёт ожидаемого эффекта, это связано со следующими факторами:

1) В первую очередь российские компании внедряют систему менеджмента качества не для наведения порядка на производстве, минимизирования дефектной продукции или же осуществления процесса постоянного совершенствования, а для совершения выгодных сделок, посредством повышения конкурентоспособности при участии в тендерах. При этом, зачастую, система менеджмента качества внедряется в экстренном порядке. Для того, чтобы ускорить внедрение СМК привлекаются консультанты, которые помогают быстро обучить персонал азам для прохождения внешнего аудита, но уровня такого обучения недостаточно, чтобы произошли качественные изменения в работе организации [3].

2) Также основная проблема кроется в мышлении сотрудников предприятия, включая руководителей. Считается, что требования системы менеджмента качества носят лишь формальный характер и их соблюдение необязательно. Такое отношение обусловлено тем, что выполнение требований существующих нормативных документов всегда можно упразднить.

3) Часто существующие системы управления предприятием морально устарели. С учётом развития современной экономики, появлением новых требований к качеству, необходимо пересмотреть систему управления. Это сделать тяжело, так как сложившиеся традиции управления крепко держат свои позиции, поэтому на большинстве современных предприятий до сих пор применяется линейно-функциональная система управления. К минусам такой системы относится заинтересованность функциональных подразделений в выполнении своих заданий, при этом общие цели

компании отодвигаются на второй план. К тому же, значимость мнения потребителя перестаёт учитываться, что далее негативно скажется на продажах.

Кроме того, необходимо уделить внимание физически и морально устаревшему оборудованию, использование которого не позволяет повысить качество продукции. Низкое качество продукции влечет за собой наказание сотрудников за выпуск бракованной продукции, что негативно сказывается на мотивации работников.

4) Следующая проблема связана с документацией системы менеджмента качества.

Во-первых, существующую документацию предприятия необходимо тщательно проработать и адаптировать к конкретным условиям. Комплект документов родственного предприятия, не всегда, применим в аналогичном предприятии.

Во-вторых, не нужно пренебрежительно относиться к увеличению объема документации, так как прежде, чем ввести в оборот новый документ, он проходит тщательную проверку на соответствие его необходимости. Правильно действующая СМК упорядочивает документооборот [3].

В-третьих, принятые решения в ходе обсуждения вопросов, касающихся внедрения СМК и её функционирования, должны быть задокументированы. Каждый сотрудник предприятия должен ознакомиться с документом и применять принятые решения в рабочем процессе. Этапы внедрения СМК не должны быть скрыты, наоборот необходимо объяснять персоналу значимость грядущих изменений.

5) Отсутствие компетентного руководителя играет решающую роль при внедрении СМК. Ключевой ресурс предприятия – персонал, владеющий знаниями, поэтому руководитель должен уделять большое внимание обучению, уровню знаний своих подчиненных, а также должен способствовать обеспечению постоянного роста общей культуры сотрудников [4].

Система менеджмента качества позволяет высшему руководству оптимизировать использование ресурсов, учитывая долгосрочные и краткосрочные последствия решений. [1]

6) Для эффективного внедрения системы менеджмента качества нельзя нарушать порядок подготовки организации. Как правило, первым делом переписывают внутренние стандарты организации, корректируют их, контролируют выполнение, наказывают виновных, планируют дальнейшую деятельность. Такой подход признан ошибочным. План действий должен быть совершенно другим: сначала планируют, что и как можно улучшить, затем реализовывают

улучшения, анализируют и дорабатывают их, после проделанной работы внедряется СМК [5].

7) Заинтересованность производителя в качестве произведённой продукции не достаточно высока, это связано с тем, что существующее законодательство не учитывает определённой и неминуемой ответственности за качество продукции [2].

В результате проведённого анализа можно сделать следующие выводы:

– отсутствие компетентного руководителя обесценивает сам факт внедрения системы менеджмента качества, так как именно топ-менеджер обязан донести до персонала значимость СМК;

– российским предприятиям необходимо серьезнее относиться к требованиям системы менеджмента качества, мысль о формальности системы недопустима;

– следует тщательно прорабатывать документацию предприятия и следить за её актуальностью;

– В первую очередь предприятие должно удовлетворять требования потребителя;

– Наличие современного оборудования сокращает не только количество брака, но и наказания для сотрудников.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь ISO 9000:2015 = Quality management systems — Fundamentals and vocabulary (IDT): национальный Стандарт Российской Федерации: издание официальное утверждено и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 сентября 2015 г. № 1390-ст: введен впервые: дата введения 2015-11-01/ Подготовлен Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации» (ОАО «ВНИИС») на основе аутентичного перевода на русский язык международного стандарта. – Москва: Стандартинформ, 2015. – Текст: непосредственный.

2. Васин, С.Г. Управление качеством. Всеобщий подход: учебник для бакалавриата и магистратуры/ С.Г.Васин. – Москва: Издательство Юрайт, 2022.– 404с.– (Бакалавр и магистр. Академический курс). – ISBN 978-5-9916-3739-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL:<https://urait.ru/bcode/508140>(дата обращения: 25.10.2022). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт.

3. Зекунов А.Г. Управление качеством: учебник для бакалавров / А. Г. Зекунов, В. Н. Иванов, В. М. Мишин, Ю. В. Пазок, Т. И. Власова; под ред. А. Г. Зекунова. – Москва.: Юрайт, 2017.- 475 с. – Серия: Бакалавр. Углубленный курс. ISBN 978-5-9916-2281-3. - URL: <https://urait.ru/viewer/upravlenie-kachestvom-508974#page/2> (дата обращения: 25.10.2022). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст: электронный.

4. Мардас, А.Н. Теория менеджмента: учебник для вузов/ А. Н. Мардас, О.А. Гуляева.– 2-е изд., испр. и доп.– Москва: Издательство Юрайт, 2022.– 307с.– (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-07387-4. –Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL:<https://urait.ru/bcode/492204> (дата обращения: 25.10.2022). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт.

5. Стратегический менеджмент: учебник и практикум для вузов/ А.Т.Зуб.– 4-е изд., перераб. и доп.– Москва: Издательство Юрайт, 2022.– 375с.– (Высшее образование).– ISBN 978-5-534-03013-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL:<https://urait.ru/bcode/488958> (дата обращения: 25.10.2022).). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт.

УДК 658.56

Боровенская К.Л., Савинова Н.Д.

Научный руководитель: Трофимова Т.В., канд. экон. наук, доц.

Нижегородский Институт Управления – филиал РАНХиГС при Президенте Российской Федерации, г. Нижний Новгород, Россия

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Ежедневно в мире производители изготавливают огромное количество товаров и предоставляют разнообразные услуги, которые они желают продать потребителям для получения прибыли. В прошлом в отношениях «продавец - покупатель» главенствовали первые, так как в условиях монополии на производство многих видов товаров создатели благ могли устанавливать достаточно высокие цены, даже на продукты с сомнительным качеством. В настоящее время мы можем заметить, что теперь потребитель управляет производителями, он не гонится за дешевой продукцией, и смотрит, в первую очередь, на его качество. В таких условиях производители однозначно втягиваются в борьбу за клиентов, где основной характеристикой успеха и популярности можно

считать конкурентоспособность продукции. Одним из способов привлечения покупателей является улучшение свойств производимых товаров, при помощи внедрения новых систем менеджмента качества (СМК) и сертификации.

Различные концепции управления качеством товаров получили особую популярность в середине прошлого столетия, во времена противостояния автомобильных производителей в США и Японии. В России же первыми преимущества таких систем заметили крупные представители бизнес-корпораций, которые желали выйти на мировой рынок, действующий по западным трендам.

В российском законодательстве понятие «система менеджмента качества» официально не закреплено, ученые же по-разному трактуют его. Зекунов А. Г. считает, что система менеджмента качества – «порядок управления предприятием в условиях рынка, при котором осуществляется скоординированная деятельность всех его работников и подразделений, направленная на обеспечение качества продукции или услуг, удовлетворяющего ожидания потребителя» [1]. Стоит заметить, что первостепенной задачей любой СМК является контроль и совершенствование процесса производства всей продукции предприятия, а не единичного товара. Именно благодаря улучшению комплекса свойств продукции формируется устойчивость предложения в конкурентной среде, кроме того, сама организация обретает прочность на рынке.

Любое управленческое решение, в том числе переход к новой системе управления качеством продукции, имеет ряд предпосылок. Как говорилось ранее, основной из них можно считать недостаточный уровень доверия целевой аудитории к свойствам товаров. Не менее важна необходимость в расширении масштабов производства, если компания производителя активно развивается. И предыдущей причины вытекает третья, стремление предприятия захватить как можно большее количество потребителей не только на внутреннем рынке страны, но и на международном уровне. Для решения перечисленных координационных задач внедрение СМК нового вида является, если не единственным выходом, то, по крайней мере, самым выигрышным.

В соответствии с причинами внедрения СМК, основными, на наш взгляд, принципами действия данной концепции являются:

- направленность на покупателя (умение производителя угадать желания клиентов);
- первенство управляющего (осознание руководителем организации всей полноты ответственности и своей власти и

использование разумных методов введения СМК без насилия и жестокости);

- участие сотрудников организации (осознание работниками целей и преимуществ нового механизма производства, отсутствие сопротивления вводимым мерам);

- непрерывное совершенствование (осознание того, что улучшение системы качества реализуется не только для получения сертификата, организация должна постоянно развиваться, использовать современные цифровые технологии и т.д.).

Введение системы менеджмента качества – достаточно длительный процесс. Стоит также заметить, что этапы рассматриваемой процедуры часто видоизменяются, в силу различий сферы деятельности организаций. Но определенное количество этапов внедрения СМК все-таки существует. Семашина и Курушина выделяют следующие: «

1. Принятие руководством решения о внедрении СМК;
2. Формирование структуры СМК;
3. Согласование, проработка документов;
4. Внедрение документов СМК;
5. Измерение и мониторинг СМК» [2].

Ключевым этапом, по нашему мнению, является четвертый, потому что именно здесь полностью заканчивается подписание документов, в соответствии с проверенными целями внедрения. Руководитель в начале подписывает распоряжение о введении документационного обеспечения системы менеджмента качества, после специальные рабочие группы приводят механизм в действие и осуществляют внутренний контроль. Также стоит заметить, что пятый этап данной модели не имеет логического завершения. Как говорилось раньше, процесс внедрения СМК непрерывен, соответственно, последний этап в идеальном варианте никогда не заканчивается. Совершенствование СМК продолжается и начинает затрагивать не только производственную сферу, но и маркетинг, логистику и др.

Подтверждением удачного введения новой концепции управления качеством в России считается получение сертификата. В настоящее время на мировом рынке происходит сертификация СМК по международным стандартам семейства ISO 9001, который был разработан Международной Организацией по Стандартизации (ISO). Именно из условий получения данного вида сертификата выведены рассмотренные ранее принципы внедрения СМК. Согласно статистическим данным ISO, в течение 2021 года было выдано 24121 сертификатов СМК по различным техническим секторам (Рис. 1). По сравнению с 2020 годом данный показатель вырос на 2,3% [3].

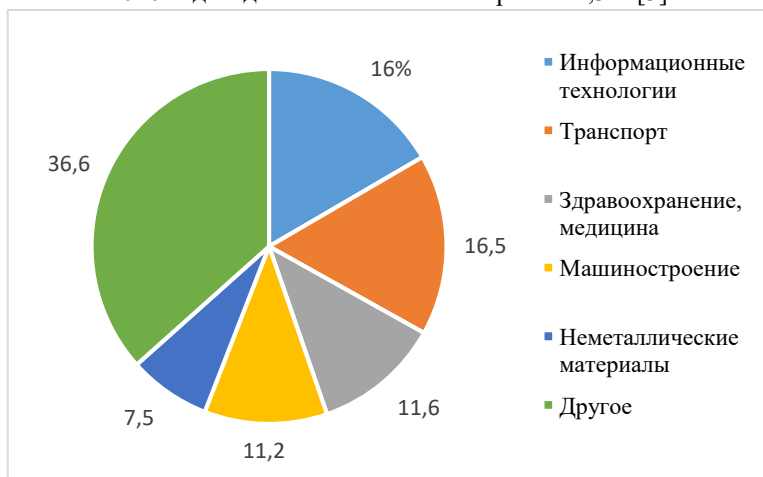


Рис. 1 Распределение выданных за 2021 год сертификатов ISO 9001 по техническим секторам.

В Российской Федерации наряду со стандартами ISO действует ГОСТ Р 58490-2019 [4], именно он законодательно регулирует выдачу стандартов СМК на территории России. ГОСТ устанавливает сроки и порядок проведения процедуры стандартизации и сертификации, виды сертификатов и необходимые документы.

Итак, рассмотрев теоретические основы отрасли сертификации и систем менеджмента качества, предлагаем изучить примеры практического внедрения СМК в зарубежных организациях, а также проблематику внедрения описанных ранее процедур на отечественных предприятиях.

В Японии успеху внедрения системы менеджмента качества поспособствовал следующий набор мер: в него входило обеспечение качества на основе изучения различных теорий, практик,

стандартизация и контроль экспортируемой продукции со стороны государства, грамотный подход и успешная мотивация работников на производстве. Большую роль сыграло объединение форм организации в так называемые группы кружков качества, работники которых организовывали свою деятельность в одном цеху.

Нельзя не упомянуть о том, чему поспособствовало создание этих кружков. Уменьшилось количество брака, технологические процессы активно изменялись, снижались затраты на производстве, техника безопасности также переходила на новый уровень.

Изучая различные источники, мы выявили создание статистической системы контроля качества в Японии составом исследователей, методы которой будут описаны ниже:

1. Элементарный статистический метод. Данный метод используется всеми, начиная от рабочих и заканчивая директором компании.

2. Промежуточный статистический метод - направлен на пользование специалистами в области управления качеством.

3. Передовой статистический метод, его задействуют при проведении сложных процессах исследования.

Главная мысль заключается в том, что процесс рассуждения рабочих строится на понимание самой концепции качества, необходимых знаниях статистических категорий, оценки качества, принятии необходимых решений во время рабочего процесса, а также, определение действенных статистических методов.

Сама система управления качества в Японии включает в себе переосмысление и перестройку образа мышления руководителей предприятий. Благодаря чему, колоссально меняется уровень довольства качества выпускаемой продукции со стороны потребителей.

Можно смело заявить о том, что СМК этой страны является примером для получения опыта в данной сфере другими странами, с учётом системы традиций и социальных особенностей японской промышленности.

Теперь предлагаем рассмотреть систему управления качеством в США. Именно в Соединённых Штатах появилась концепция управления качеством и менеджмента, которая была изложена в идеях Э.Деминга и В. Шухарта. Вторая мировая война способствовала внедрению стандартов и повышению качества продукции, за счет военной промышленности. В качество производимого товара была вложена огромная сумма денег, что принесло хорошие результаты. Вскоре об этом узнали предприниматели других сфер производства и начали активно использовать данный метод. Из-за больших потерь,

вызванных использованием ненадлежащих методов производства и внедрением дорогостоящих мер по обеспечению качества, было принято решение продумать и внести реструктуризацию предприятий. Страхование внесло значительный вклад в развитие системы обеспечения качества. Убытки из-за низкого качества вынудили страховщиков создать нормативные стандарты. Благодаря этому качество товаров заметно повысилось, что подтвердило теорию, предложенную Э.Демингом о Всеобщем управлении качеством - именно эта теория стала основополагающей в истории американской системе менеджмента.

В Российской Федерации в настоящее время существуют существенные недочеты и проблемы внедрения новых СМК. Можно бесконечно писать о том, сколько нюансов необходимо учитывать при внедрении менеджмента качества в России. Здесь и вопросы касательно коррупции, и проблемы в самом законодательстве, и многое другое.

Начнём с описания одних из главных проблем внедрения: отсутствие действенных и эффективных методов стимулирования работников; зачастую недостаточная заинтересованность к рабочему процессу, его финансированию самих руководителей, нередкое применение жёстких мер по пресечению недовольств, высказываниям со стороны персонала, лишение их премий, понижение в должности, и так, вплоть до увольнения, что, как мы видим, не приносит плодов, по улучшению качества производимой продукции [5].

Если сравнивать процесс внедрения принципов японскими корпорациями в свои компании с организациями, занимающимися производством товаров в России, то чётко увидим их различия.

В российских компаниях отсутствует поддержка, целостность, наличие информированности во многих сферах, стремление к положительным переменам, тогда как в Японии, наоборот, первым делом, руководство заинтересованно в создании и поддержании дружеской доверительной атмосферы в коллективе, выявлению новых путей мотивации для желания работать больше, с удовольствием.

Для решения данной проблематики руководству в России следует пересмотреть принципы управления персоналом, действовать не запугивающими методами, а способами выявления положительных качеств персонала, установить доверительные отношения и дать возможность поверить в свои силы, в дальнейшем проявить их [6].

Подводя итог всему вышесказанному, необходимо указать на то, сколько всего ещё нам предстоит преодолеть на пути к усовершенствованию системы качества товарооборота в России. Многое будет меняться, улучшение качества товаров будет также

стоять в приоритете, но с учётом инноваций и новых технологий, применение природных средств, будет требовать меньшего потребления. Руководство большей части компаний будет пересматривать своё отношение к привычным установкам касательно управления, сюда входит: создание новой атмосферы в коллективе, абсолютно противоположной предшествующей ей, поощрение инициативы, возможность лидирующим лицам в компаниях представлять свои наработки, в дальнейшем доводить их до совершенства.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Зекунов, А.Г. Управление качеством: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 475 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6222-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 221 — URL: <https://urait.ru/bcode/468296/p.221> (дата обращения: 17.10.2022).

2. Семашина, Ю. Проблемы и этапы внедрения СМК на предприятия / Ю. Семашина, А. Курушина. – Текст: электронный // Роль технического регулирования и стандартизации в эпоху цифровой экономики: сборник статей II Международной научно-практической конференции молодых ученых (Екатеринбург, 21 апреля 2020 г.). – Издательский дом «Ажур»: Екатеринбург, 2020. – С. 172-176.

3. ISO - International Organization for Standardization [Электронный ресурс] – URL: <https://www.iso.org/home.html> (дата обращения: 15.10.2022).

4. ГОСТ Р 58490-2019 Системы менеджмента качества. Порядок сертификации производств с учетом требований ГОСТ Р ИСО 9001-2015 [Текст]: дата введения 2020-10-01 / Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 августа 2019 г. N 513-ст – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200167116> (дата обращения: 15.10.2022).

5. Чурсина, А. П. Система менеджмента качества при мотивации персонала и коррекция его поведения / А. П. Чурсина. – Текст: электронный // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы, 2021. - №3. - С. 13-19. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-menedzhmenta-kachestva-pri-motivatsii-personala-i-korreksiya-ego-povedeniya> (дата обращения: 17.10.2022).

6. ГОСТ Р 54985-2018 Руководящие указания для малых организаций по внедрению системы менеджмента качества на основе ИСО 9001:2015 [Текст]: дата введения 01.06.2019 / Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 июля 2018 г. N 445-ст – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200160049> (дата обращения: 19.10.2022).

УДК 332.871.1

Ботвиньева А.В.

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

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА УСЛУГ ЖКХ ЗА СЧЁТ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОЛОГИИ QFD

Услуги жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) – важная часть системы жизнеобеспечения населения. Повышение качества таких услуг – одна из основных задач в настоящее время.

Сложность обеспечения качества услуг жилищно-коммунального хозяйства заключается в следующем:

- 1) большая дифференциация требований потребителей услуг к уровню их качества;
- 2) инженерные коммуникации и жилой фонд страны неоднородны по физическому износу;
- 3) большинство услуг оказывают предприятия частной формы собственности, основная цель которых — получение прибыли, в то время как жилищно-коммунальные услуги имеют социальную значимость;
- 4) низкая взаимозаменяемость одних услуг другими;
- 5) отсутствие количественной оценки качества оказываемых услуг [4].

Сущность качества услуг определяется международными и российскими стандартами. По ГОСТ Р ИСО 9000-2015: качество услуги – совокупность свойств и характеристик услуги, обеспечивающих удовлетворение обусловленных или предполагаемых потребностей. Из этого определения следует, что качество — это способность товаров и услуг удовлетворять запросы потребителя [1].

На практике предприятия жилищно-коммунального хозяйства должны стремиться к тому, чтобы качество оказываемых услуг соответствовало восприятию со стороны потребителей (рис. 1).

Используя предлагаемую модель качества услуг в сфере ЖКХ, можно выделить несколько возникающих несоответствий, устранение которых позволит повысить качество предоставляемых услуг жилищно-коммунального хозяйства.

1. Менеджеры управляющих организаций не знают, какое качество оказываемых услуг хотели бы получать жители многоквартирных домов. В связи с этим возникают противоречия между представлениями менеджеров и ожиданиями жильцов. Причина неточности – поверхностно проведенное маркетинговое исследование.



Рис. 1 Модель качества услуги в сфере ЖКХ (1-5 – несоответствия)

2. Установление заниженных норм качества и стандартов услуг. Зачастую управляющие компании недооценивают свои возможности по достижению высокого качества оказываемых услуг или стараются избежать излишних (по их мнению) затрат на качество.

3. Предоставляемая услуга на деле оказывается низкого качества. Возможными причинами могут являться: низкая квалификация персонала (мастеров, разнорабочих), использование неэффективной технологии производства работ, отсутствие мотивации и контроля.

4. Оказываемая услуга воспринимается жителями как некачественная (использование сотрудника некачественного сырья).

5. Предоставляемая услуга не соответствует ожиданиям жильцов.

Основную роль в повышении качества жилищно-коммунальных услуг занимает управляющая компания – коммерческая организация, обслуживающая многоквартирные дома за плату от собственников. Ее основные задачи:

– определение ожиданий потребителей, связанных с качеством услуг жилищно-коммунального хозяйства;

– правильная организация работ для достижения удовлетворения этих ожиданий [5].

Одним из методов воплощения требований и ожиданий потребителей является методология QFD (Quality Function Deployment – структурирование функции качества) – японская методология, целью которой является гарантирование качества с самой первой стадии создания и развития услуги.

Основа методологии QFD – построение фигурной матрицы «Дом качества», в рамках которой определяется информация о качестве услуги и принимаемых решениях (рис. 2).



Рис. 2 Базовая структура матрицы «Дом качества»

В левом крыле матрицы указываются ожидания потребителей услуг и их важность. В правом крыле идет сравнение качества предоставляемых услуг с эталонным значением, а также устанавливаются целевые значения. В центральной части строится матрица связей (столбцы – технические характеристики услуг, строки – потребительские требования). Крыша матрицы отвечает за взаимосвязь между техническими характеристиками. Подвал – за оценку технических характеристик услуг (абсолютная и относительная важность).

Матрица «Дом качества» позволяет:

– определять ожидания потребителей и воплощать их в технические характеристики услуги;

– сокращать цикл оказания услуг;

– наиболее эффективно использовать ресурсы организации;

– учитывать требования потребителей на всех стадиях производства услуги (так можно повысить степень удовлетворенности потребителя);

– преобразовывать характеристики процесса оказания услуги в характеристики оборудования и способы контроля технологических операций, что обеспечивает высокий уровень удовлетворенности потребителей [2].

Развертывание функций качества в сфере ЖКХ в рамках методологии QFD может осуществляться по следующим этапам:

1) определение ожиданий потребителей к качеству услуг жилищно-коммунального хозяйства методом анкетирования;

2) сравнение качества услуг, оказываемых управляющей организацией, с качеством услуг конкурентов;

3) установление целей проекта – определение значений (в цифровом измерении) для каждого ожидания потребителей (характеристики услуги);

4) подробное описание технических характеристик услуг при помощи мнений работников сферы жилищно-коммунального хозяйства;

5) определение взаимосвязей между ожиданиями потребителей и техническими характеристиками услуг;

6) выявление наибольшей приоритетности услуг;

7) выработка рекомендаций по улучшению качества услуг.

Матрица «Дом качества» услуг жилищно-коммунального хозяйства, разработанная на основе методологии QFD, может выглядеть следующим образом (рис. 3).

Ожидания потребителей	Технические характеристики								Оценка									
	Важность ожидания	Периодичность уборки двор	Периодичность уборки МОП	Время начала работы дворников	Удельный вес МАФ	Выполнение графика осмотра и ремонта	Периодичность установки МАФ	Давление ХВС	Периодичность ремонта	Оценка								
										1	2	3	4	5	Целевое значение	Степень улучшения	Весомость	Весомость, %
Санитария	5	*162	*162	+54					Δ18	■	■	■	■	■	5	1,25	6,25	18
Благоустройство	4	Δ14,5			+43,5	+43,5	*130,5			■	■	■	■	■	5	1,25	5	14,5
Коммунальные услуги	5							+130,5	+43,5						5	1	5	14,5
Ремонт	5								*2,16	■	■	■	■	■	5	1,67	8,35	24
Вывоз мусора	3	Δ14,5								■	■	■	■	■	5	1	5	14,5
Аварийка	5								Δ14,5	+43,5					5	1	5	14,5
Суммарная оценка	191	162	54	43,5	43,5	130,5	145	321		* Сильная связь					34,6	100		
Приоритетность, %	8	6	2	2	2	5	6	13		° Средняя связь					Всего			
Наша услуга	6	5	9	80	100	1	6	1		Δ Слабая связь								
Эталон	7	7	7	100	100	1	6	2		■ Эталонная услуга								
Целевое значение	7	7	7	100	100	1	6	2		■ Наша услуга								

Рис. 3 Матрица «Дом качества» услуг жилищно-коммунального хозяйства

В данной матрице можно выделить наиболее приоритетные услуги, оказываемые управляющей компанией, 1 место – периодичность ремонта, 2 место – периодичность уборки дворов, 3 место – периодичность уборки мест общего пользования. Для каждой услуги вырабатываются рекомендации по ее улучшению в условиях реальности.

Достигнутый требуемый уровень качества услуг нуждается в постоянном мониторинге и поддержании на необходимом уровне. Это может быть достигнуто, например, с помощью проведения внутренних аудитов [3].

Таким образом, методология QFD – математический способ выяснения реальных пожеланий потребителей и уровня оценки оказываемых услуг. Этот метод прост, нагляден и универсален. Используя методологию QFD, можно предложить конкретные рекомендации для управляющих компаний по улучшению качества оказываемых услуг жилищно-коммунального хозяйства. Так же методология QFD помогает организациям уделить свое внимание важным характеристикам услуг с точки зрения потребителей и самой организации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Поспелова Е.А., Елистраткин М.Ю., Поспелова М.А. Технология и организация производства продукции и услуг: учебное пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2021. 107 с.

2. Чернышёва Е.В. Средства и методы управления качеством: учебное пособие для студентов специальности 220501. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. 193 с.

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

4. Ларин С.Н., Хрусталёв Е.Ю., Повышение качества жилищно-коммунальных услуг как основная цель комплексной модернизации сферы жилищно-коммунального хозяйства / С.Н. Ларин, Е.Ю. Хрусталёв // Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: [сайт], 2016. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-kachestva-zhilischno-kommunalnyh-uslug-kak-osnovnaya-tsel-kompleksnoy-modernizatsii-sfery-zhilischno-kommunalnogo/viewer> (дата обращения: 15.10.2022).

5. Тваури Р.Г., Чмышенко Е.Г., Повышение качества услуг жилищно-коммунального хозяйства / Р.Г. Тваури, Е.Г. Чмышенко // Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: [сайт], 2014. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-kachestva-uslug-zhilischno-kommunalnogo-hozyaystva/viewer> (дата обращения: 15.10.2022).

УДК 006.07

Денисова В.А., Майер С.С.

*Научный руководитель: Видюшенков С.А., канд. техн. наук, доц.
Петербургский государственный университет путей сообщения Императора
Александра I, ПГУПС, г. Санкт-Петербург, Россия*

РОЛЬ СТАНДАРТИЗАЦИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ

Чтобы приступить к рассмотрению данной темы, нам нужно познакомиться с определением стандартизации и понять, что она в себя включает.

Наша жизнь не стоит на месте. С развитием общества расширились и знания практически во всех направлениях – это и культура, экономика, политика, спорт, наука и многие другие. Все процессы, происходящие внутри каждого направления, тесно переплетаются между собой. Происходит не только межотраслевое общение, но и межгосударственное. Подобная тенденция развития требует актуализации стандартов во всех областях, которые должны принести максимальную пользу для общества.

Стандарт – это норма, эталонный образец, шаблон, основа, по которому идет сравнение объекта или свойств. Стандарт является результатом определенной деятельности, принятый компетентной организацией. Стандартом может быть, как конкретный объект для физического сравнения, так и свод правил, подлежащих исполнению. Стандарт может представлять собой и физические единицы, например, ампер или абсолютный нуль. Стандартизация – процесс установления и применения стандартов.

На сегодняшний день стандартизация стала одним из основных механизмов регулирования как производственных, так и экономических отношений в стране.

Стандартизация достигается путем установления общепринятых руководящих принципов в отношении того, как создается или поддерживается продукт или услуга, а также как работает бизнес или как управляются определенные необходимые процессы. Целью стандартизации является обеспечение уровня согласованности или

единообразия для определенных практик или операций в выбранной среде.

Одной из важных целей стандартизации является создать сильную, открытую и хорошо организованную технологическую инфраструктуру, которая будет служить основой для инновационного роста. Выявление наиболее правильного экономического варианта, то есть нахождение оптимального решения. В процессе стандартизации вырабатываются нормы правительства, требования, характеристики, касающиеся объекта стандартизации, которые оформляются в виде нормативных документов.

Рассмотрим конкретный пример, возьмем за основу производство детских колясок. Итак, стандартизация детских колясок – это такие нормативные требования к материалам, размерам, качеству изготовления, правилам приемки и маркировки, упаковке, транспортировке и их хранению. То есть, говоря обобщенно, стандартизация детских колясок – это некие требования, которые должны выполняться при изготовлении и выпуске. Без соблюдения данных нормативных требований к объекту стандартизации, ее производство и дальнейший выпуск невозможен. Все нормативные требования более подробно нам поможет изучить документ по стандартизации.

Перед выбором конкретной коляски необходимо учитывать множество параметров, а также определить для себя, какие параметры важнее. В этом поможет сравнение характеристик нескольких моделей колясок. Комиссия Таможенного союза 23 сентября 2011 года приняла ТР ТС 007/2011 "О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков [1]. В статье 7, п.1 [2] установлены требования безопасности детских колясок. Все материалы, необходимые для производства детских колясок (кожа, текстиль, детали пластика и алюминия), должны пройти входной контроль, позволяющий еще на стадии приемки материалов выявить отклонения и несоответствия от норм для того, чтобы готовые изделия были качественными.

Динамическое развитие экономики происходит благодаря конкурентоспособности производимых товаров и услуг, как на отечественном рынке, так и за рубежом. В современных условиях ориентации исключительно на ценовую конкуренцию недостаточно, и решающего успеха она не достигает, так как определяющим фактором для потребителя в любой стране стало качество продукции. Очевидно, что производители изучают и знают требования, которые предъявляются к качеству тех товаров и услуг, которые они предоставляют. Такие требования не одинаковы и изменчивы, зависят

от многих факторов, таких как неоднородность потребительских групп, покупательская способность населения, уровень конкуренции, климатические условия, культурные традиции и многое другое [2].

Приняты и действуют ряд нормативных документов в области стандартизации, которыми должны руководствоваться производители детских колясок. В первую очередь, ГОСТ 19245-93 «Коляски детские. Общие технические требования» [3]. Это документ в области стандартизации, в результате применения которого на добровольной основе обеспечивается соблюдение Технического регламента. Нормативные акты в области стандартизации содержат методы исследований, испытаний и измерений, правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения Технического регламента. Например, ГОСТ 9733.0-83 «Материалы текстильные. Общие требования к методам испытаний устойчивости окраски к физико-химическим воздействиям» [4], ГОСТ 9733.27-83 «Материалы текстильные. Метод испытания устойчивости окраски к трению» [5]. Готовая продукция должна реализовываться только тогда, когда ее качество полностью соответствует требованиям нормативной документации.

Стандартизация детских колясок основана на использовании одного и того же базового шаблона для разных рынков. Характеристики продукции, насколько это возможно, сохраняются идентичными, что может быть затруднительно, если продукция продается на международном рынке, но её легко реализовать на местном уровне. Сближение российской системы стандартизации с международными нормами и правилами способствует развитию экспорта и импорта между государствами. Обмен опытом и технологиями предусматривает развитие экономики и дополнительное повышение качества товара.

Стандартизация детских колясок снижает доступность разнообразных продуктов, которые служат аналогичной цели. Существуют общие стандарты, которым товары должны соответствовать. Что касается стандартизации в отрасли, потребители могут выбирать из ассортимента товаров и услуг, которые отличаются друг от друга, но предлагают одинаковые общие преимущества и одинаковое общее качество. Однородность и постоянство продукции являются экономически эффективными и повышают эффективность производства.

Стандартизация детских колясок полезна по ряду причин. Следуя определенным рекомендациям по производству товаров, можно достичь таких целей, как инновации, снижение затрат и упорядочения систем производства.

Процессы проектирования и разработку научных производств и услуг можно гораздо сократить по времени и обеспечить стабильно высокое качество, если использовать работы, которые выполняются по стандартизации.

Снижение затрат: стандартизация детских колясок снижает стоимость производства. При соблюдении ряда руководящих принципов для производства идентичных товаров стоимость сырья снижается. Сырье, используемое для этого конкретного продукта, одинаково. Вместо того чтобы тратить деньги на различное сырье, разные упаковки и разные маркетинговые методы, стандартизация обеспечивает низкую стоимость производства и обслуживания. Поскольку нет необходимости вводить разные преимущества с каждым повторением продукта, затраты на производство сокращаются.

Эффективность производства: производственный процесс становится более эффективным, когда конечной целью является поддержание однородности продукции. Меньше усилий затрачивается на производство. Проще автоматизировать хотя бы часть производственного процесса. Один и тот же процесс используется в разных организациях или отраслях для производства одного и того же товара или услуги. Отсутствие давления на инновации конкретного продукта с каждой итерацией повышает эффективность. Потребитель не ожидает ухудшения продукта, но и не ожидает, что он станет совершенно другим. Существует установленный процесс, который оптимизирует производство и делает его быстрее.

Создание и укрепление бренда: когда конкретный продукт доступен на разных рынках, включая международную сферу, в согласованной форме с единообразными характеристиками, он становится брендом, который потребительская база признает и которому доверяет. Независимо от географического местоположения, тот же товар доставляется потребителю без изменения качества. Организация или отрасль происхождения получают прибыль от определенного узнаваемого продукта, который выбирают потребители, которые использовали его в прошлом и хотят использовать его снова в зависимости от его качества. Если постоянство качества будет сохранено, то продукт станет международным брендом.

Удобство для потребителей: стандартизация защищает права людей и интересы покупателей. Она направлена на повышение эффективности и помогает сделать продукцию лучше – качественнее, быстрее и дешевле. Существуют определенные спецификации продуктов, в соответствии с которыми они производятся. Соблюдение спецификаций гарантирует, что потребители смогут найти конкретный

продукт для удовлетворения конкретной потребности, где бы они ни находились. Стандартизация технологий поддерживает совместимость технологических устройств по всему миру. Это повышает эффективность. Некоторые материалы, используемые в строительстве, такие как инструменты, одинаковы на международных рынках.

Конкретный продукт должен быть однородным во всех отношениях. Поэтому легко обнаружить любой сбой в процессе производства или сбыта. Любое несоответствие в продукте будет выделяться. Потребители и инспекторы могут видеть любой очевидный отказ конкретной функции продукта от соблюдения, ранее установленного стандарта качества. Наличие этого стандарта гарантирует, что производитель будет стремиться его поддерживать. Таким образом, производитель несет ответственность, и качество продукта не страдает.

Также необходимо сказать о том, что каждые детские коляски, поступающие в торговую сеть, должны сопровождаться определёнными документами установленной формы, которые удостоверяют ее качество и достоверность всех испытаний, которые предписывают нормативные требования. В качестве примера, можно привести сертификат соответствия на (рисунке 1).

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
№ ЕАЭС_RU С-PL 2801.8.0083219.
Серия RU № 0168453

ОБЪЕКТ ПО СЕРТИФИКАЦИИ
Отец на территории профсоюз "Синтез" подразделения общества "Синтез" Общество с ограниченной ответственностью "Центр сертификации соответствия "СЕРТИФИТ". Место нахождения (адрес юридического лица): 125468, Россия, г. Москва, Новодевичий пр., дом 1, корпус 1. Адрес электронной почты: info@sertifit.ru. Адрес: Москва, Новодевичий пр., дом 1, корпус 1. Телефон: 8805210800. Адрес электронной почты: info@sertifit.ru. ОГРН/ОГРНИП: 5015000018. ИНН: 5015000018. ОГРНИП: 5015000018. ОГРН/ОГРНИП: 5015000018. ОГРН/ОГРНИП: 5015000018.

ЗАЯВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью «ГРАНД ТОРГ». Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 142118, Россия, Московская область, Троицкий район, деревня Алажики, строение 1, офис 5. Основной государственный регистрационный номер: 1179527091987. Номер телефона: +74951505551. Адрес электронной почты: kolek-sta@mail.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
И.Р.Н. «ТАКС» Свободы Турии. Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Польша, ul. Jagiellońska 777/6, 42-229 Силезия.

ПРОДУКЦИЯ
Колесные детские коляски, комбинированные с закрытой и открытой колясками, для детей от рождения до 3 лет, не металлические коляски с элементами из пластика, текстильные материалы, марки: «ТАКС», «Альбатс», «АМАЗОНКА», «ИВУСТИК», изделия изготовлены в соответствии с ГОСТ 19245-03 «Колесные детские коляски». Серийный выпуск.

КОД ТИ ВЪЕЗДА ЕАЭС 8718

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ
Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 007/2011 «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков».

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ
Протокола испытаний № 28-007-7/20/2019 от 11.07.2019. Общество с ограниченной ответственностью "Центр сертификации соответствия "Синтез" аттестат аккредитации № RA RU 21426Z. Акт анализа состояния производства № 1584 от 01.07.2019. Документы, предоставленные заявителем в качестве доказательства соответствия продукции требованиям технического регламента: копии уставных документов, технические условия, инструкции по эксплуатации и сборке, данные о результатах испытаний на соответствие требованиям сертификата соответствия, сведения о сборке.
Сфера сертификации: 16.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
ГОСТ 19245-03 «Колесные детские, Общие технические условия. Условия хранения продукции в соответствии с требованиями ТР ТС 007/2011 «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков».

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 11.07.2019 ПО 10.07.2020

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: *М.И.И.*
Эксперт (эксперт-оценщик): *М.И.И.*
Секретарь (секретарь-эксперт): *М.И.И.*

Исполнитель: Марина Николаевна
Исполнитель: Анастасия Геннадьевна

Рис. 1 Сертификат соответствия

Сертификат соответствия – это документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, документам по стандартизации или условиям договоров.

Стандартизация продукта является очень полезной стратегией со многими преимуществами. Идеальная бизнес-модель – это модель, которая учитывает недостатки, использует преимущества и в конечном итоге использует комбинацию стандартизации и адаптации.

Подводя итоги, можно сказать, что стандартизация – это не подлежащий обсуждению процесс, используемый при торговле для определения цены и создания торговых баз для контрактов. Стандартизация гарантирует, что определенные товары или характеристики производятся таким же образом с помощью установленных инструкций. Её можно использовать, чтобы убедиться, что предприятия придерживаются кодов и методов производства.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Технический регламент таможенного союза ТР ТС 007/2011 О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков. [Текст]. – Утвержден Комиссией Таможенного союза, 23.09.2011 // Официальный сайт Комиссии Таможенного Союза www.tsouz.ru, 30.09.2011. – 60 с.

2. Макаров Ю.И., Денисова В.А. Управление качеством продукции на современных предприятиях // молодежь и современная НАУКА Сборник научных статей Международной междисциплинарной научно-практической конференции. Самара, 2021. С. 63-69.

3. ГОСТ 19245-93 Коляски детские. Общие технические условия [Текст]. – Введен взамен; Утвержден Комитетом Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации, Постановление № 160 от 02.06.1994; Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации, Протокол от 21.10.1993 // ИПК Издательство стандартов, 1995. – 19 с.

4. ГОСТ 9733.0-83 Материалы текстильные. Общие требования к методам испытаний устойчивости окрасок к физико-химическим воздействиям [Текст]. – Введен взамен; Утвержден Госстандартом СССР, Постановление № 838 от 17.02.1983 //Издательство стандартов, 1983. – 11 с.

5. ГОСТ 9733.27-83 Материалы текстильные. Метод испытания устойчивости окраски к трению [Текст]. – Введен взамен; Утвержден Госстандартом СССР, Постановление № 845 от 17.02.1983// Издательство стандартов, 1991. – 6 с.

Ефимова Д.Е., Чудакова А.И.

*Научный руководитель: Ломовцева А.В., канд. экон. наук, доц.
Нижегородский институт управления – филиал РАНХиГС, г. Нижний
Новгород, Россия*

МАТЕРИАЛЬНАЯ И НЕМАТЕРИАЛЬНАЯ МОТИВАЦИЯ ПЕРСОНАЛА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

В настоящее время человеческие ресурсы обеспечивают конкурентоспособность любой организации, что особо актуально в условиях внедрения новых технологий, роста неопределённости внешней среды, повышения требований к качеству продукции [4, стр. 109].

Поэтому исследование проблем управления человеческими ресурсами и методов их решения является важным вопросом в современной организации. В качестве основных трудностей можно выделить: дефицит руководящего или линейного персонала, малоквалифицированных сотрудников, неблагоприятную и конфликтную атмосферу внутри коллектива, низкую дисциплинированность и уровень ответственности [2]. Все это вынуждает руководство компаний уделять все больше внимание вопросом материальной и нематериальной мотивации сотрудников. Эффективность и правильность системы мотивации сотрудника в организации прямо пропорциональна эффективности и продуктивности его работы. Исходя из этого необходимо узнать мотивы человека, его стремления во время выполнения той или иной работы.

Важно соотносить желания и цели работника с целями организации. Так как достижение последних является основной задачей менеджера на разных этапах управления, что впоследствии способствует росту организации и повышению эффективности ее функционирования [8].

Один из вариантов решения данной проблемы – это совершенствование материальной мотивации персонала на основе внедрения системы грейдинга и системы КРІ. Рассмотрим их более подробно.

Грейдинг – это группировка должностей по определенным факторам с целью стандартизации оплаты труда в организации.

Главный принцип системы грейдинга заключается в оценке всех должностей организации на основе таких факторов, как: уровень ответственности, условия работы и т.д. Данная информация помогает в определении уровня оплаты труда для каждой из должностей.

Проранжированы могут быть и непосредственно работники, с учетом навыков, хотя обычно грейдинг подразумевает ранжирование их должностей.

Как для любой системы здесь стоит отметить свои преимущества и недостатки.

К преимуществам относятся:

1. Возможность сотрудником осознать свое положение в системе подчинения и определить свою функцию в компании.

2. Накопление сотрудником профессионального опыта работы для его эффективного применения на более высоких должностях.

3. Прямо пропорциональность зависимости между сложностью работы и поощрением за ее выполнение.

4. Усовершенствование управленческой структуры в организации.

Основные недостатки:

1. Грейдирование должностей делает процесс наблюдения за заработной платой и анализ более сложными, с учетом тенденций рынка труда.

2. Несоответствие среднерыночных показателей и уровней заработной платы сотрудников.

3. Заработная плата сотрудников с одинаковым грейдом может быть разной. Кроме того, сотрудники могут не понять вводимых положений системы грейдовой оплаты труда. Все это породит напряженность в коллективе и поспособствует возникновению конфликтов [3].

KPI – это ключевые показатели эффективности (КПЭ) работы сотрудника, отдела или организации.

Знание своих KPI, помогают работникам лучше понять, как их деятельность сказывается на бизнес-процессах и что они могут делать с наибольшей эффективностью. Внедрение данного способа в управлении делает систему мотивации более четкой и прозрачной. Для работника это отражается в понимании его положения в организации и условий поощрения или наоборот – получения взыскания. Руководителю, в процессе наблюдения за сотрудником, легче определить способы его мотивирования.

Если работник достиг необходимых для компании результатов, ему полагается вознаграждение, при этом сотрудник так же заинтересован в их достижении. Таким образом, система KPI порождает общность целей сотрудника и организации [1].

Аналогично системе грейдирования стоит рассмотреть положительные и отрицательные стороны KPI.

Плюсы системы KPI:

1. Возможность отследить эффективность деятельности подразделений и каждого сотрудника в организации.

2. Возможность менять работу подразделений и работников, если их результаты не достигли запланированных уровней.

3. Четкое понимание каждым сотрудником уровня вознаграждения за его работу и способов его получения.

4. Повышение уровня удовлетворенности сотрудников за счет справедливого распределения рабочей нагрузки и поощрений за усердный труд.

5. Обеспечение объективности оценки работы сотрудников.

Минусами, в свою очередь, являются:

1. Наличие возможности у сотрудников концентрироваться не на всех результатах своей деятельности, что может привести к снижению эффективности работы всей компании.

2. Негативное влияние KPI на работу в команде, так как каждый сотрудник будет заинтересован в достижении только своих ключевых показателей.

3. Сильная демотивация работников, в случае неправильного расчета KPI и установления завышенных или заниженных показателей эффективности.

4. Если результат работы сотрудника не оценивается в количественных показателях возникнуть сложности в обозначении его KPI [7].

Наряду с материальной системой мотивации сегодня менеджеры широко используют и нематериальную систему мотивации. Кроме классических нематериальных факторов мотивации (грамоты лучшим сотрудникам, благодарственные письма, доска почета и премии) некоторые компании стали использовать нестандартные и креативные подходы. Например, можно привести такие меры поощрения в компаниях, как:

1. Использование интересных названий должностей. Данный метод эффективен, в основном, там, где, должность по своей сути не привлекательна, не престижна для соискателей. Так, например, основатель The Walt Disney Company — Уолт Дисней, тщательно выбирал названия подразделений и должностей своей компании. Прачечные в отелях стали текстильными службами (textile services). Что поставило их в один ряд с такими престижными подразделениями компании, как отдел маркетинга или клиентская служба, вписав их в единую структуру.

2. День «пушистых». Компания Airbnb разрешает сотрудникам приносить в офис своих домашних животных. Это позволяет разрядить

обстановку в коллективе и дарит положительные эмоции.

3. Дела сердечные. В Японии есть компания, дающая отгулы сотрудницам, которые расстались со своими любимыми. Дамы младше 24 лет имеют право на 1 выходной. От 25 до 29 лет – 2 дня отдыха. А старше 30 лет – 3 дня.

4. Шопинг. В период распродаж, японские работодатели, но конечно не все, сокращают рабочее время.

5. «Оскар» и «антиоскар» для сотрудников. Российская компания Nayada придерживается принципа – «Каждый работник достоин своей номинации». Для сотрудников придумываются почётные титулы: виртуоз компании, душа офиса, новатор, самый быстрый продавец. Победителя выбирает весь коллектив, а результаты публикуют в корпоративной газете. Призами может быть, и ужин в ресторане, и шопинг в магазинах-партнёрах. Другая компания вручает «антиоскар». «Худший сотрудник» получает живую черепаху, которая живёт в офисе, о ней необходимо заботиться в течение месяца. А также существует награда «Держи скунса» – фото скунса с автографом генерального директора.

6. Тематические бонусы. Российская компания «Мастербайф» использует собственную валюту для поощрения сотрудников – «кенга» (идея создать компанию родилась у собственника после посещения Австралии). В конце недели каждый сотрудник получает 10 кенга и кладёт их «на счёт» коллеги, который, по его мнению, трудился лучше всех. Коллега, накопивший больше всех кенга, получает золотую монету. А собрав 50 монеток, работник имеет право посетить Австралию за счёт компании. «Второе» и «третье» места получают поощрительные призы: абонементы в бассейн и тренажёрный зал [6].

Так, при помощи всех вышеуказанных способов происходит мотивация персонала организации, что, несомненно, способствует повышению производительности труда.

Можно сказать, что ключевым направлением в системе управления персоналом любой организации является мотивация сотрудников, которая позволяет определить действия сотрудников компании и связать цели организации с целями работников. Процесс мотивации представляется в виде ряда действий со стороны руководства, способствующих повышению эффективности сотрудников, привлечению и удержанию новых квалифицированных кадров [5].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. KPI, или ключевые показатели эффективности: что это и как

применять HR-специалисту / Текст: электронный // «Profkadrovik.ru». – 2022. – URL: <https://profkadrovik.ru/articles/motivation/kpi/#motivatsiya-sotrudnikov>

2. Актуальные проблемы управления персоналом организации / Текст: электронный // «Jcat.ru». – 2020. – URL: https://www.jcat.ru/job_vacancy/blog/osnovnye-problemy-menedzhmenta-personala/

3. Леонова, Е. Грейдовая система оплаты труда и мотивации: как это работает / Е. Леонова. – Текст: электронный // «Hurma.work». – 2019. – URL: <https://hurma.work/ru/blog/grejdovaya-sistema-oplaty-truda-i-motivaczii-kak-eto-rabotaet-2/#:~:text=Грейдилов?6?>

4. Ломовцева, А. Человеческий ресурс как определяющий фактор конкурентоспособности современных организаций / А. Ломовцева, В. Долинина. – Текст: электронный // «Elibrary.ru». – 2019. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41655702>

5. Мотивация персонала / Текст: электронный // «Audit-it.ru». – 2019. – URL: https://www.audit-it.ru/terms/trud/motivatsiya_personala.html

6. Нестандартные способы мотивации со всего мира / Текст: электронный // «Vizavi.ru». – 2018. – URL: <https://www.vizavi.ru/blog/unconventional-ways-to-motivate-from-around-the-world/>

7. Плюсы и минусы системы KPI / Текст: электронный // «Taxnet.ru». – 2021. – URL: <https://taxnet.ru/blog/plyusy-i-minusy-sistemy-kpi/>

8. Труфанова, Е. Проблема мотивации персонала в организации / Е. Труфанова. – Текст: электронный // «Scienceforum.ru». – 2017. – URL: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017034217>

УДК 616-036.22

Жилякова Н.

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

ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ В СТРУКТУРЕ «ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ»

Деятельность Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучие человека осуществляется в новых правовых, экономических и организационных условиях, приоритеты

которой определяются прежде всего состоянием здоровья населения и санитарно – эпидемиологической обстановкой в стране. Санитарно – эпидемиологическое благополучие граждан обеспечивается путем неукоснительного соблюдения санитарного законодательства, в системе которого базовым является Федеральный закон от 30.03.99 № 52 –ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». Для обеспечения деятельности управлений Роспотребнадзора по субъектам РФ созданы Федеральные бюджетные учреждения здравоохранения (ФБУЗ) «Центры гигиены и эпидемиологии в субъектах РФ», которые также входят в единую федеральную централизованную систему органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический контроль и надзор. Ознакомимся с работой Центра Гигиены и Эпидемиологии в Белгородской Области. в Белгородской Области, ФБУЗ работает еще по 5 направлениям.

ФБУЗ "ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ" зарегистрировано 28 марта 2005 г. в Белгороде. Регистрацию осуществила Управление Федеральной налоговой службы по Белгородской области. Организация занимается 6-ю видами деятельности, насчитывает 8 филиалов, имеет 4 лицензии [1].

В лабораторных подразделениях Центра выполняются исследования химических, физических, биологических и радиологических факторов:

- питьевой воды и воды, расфасованной в емкости, воды водоемов и сточной воды (по более чем 60-ти показателям);
- почвы, снегового покрова;
- производственных отходов;
- воздушной среды: атмосферного воздуха, воздуха закрытых помещений, жилых, производственных помещений – воздуха рабочей зоны (определяется более 70-ти химических веществ);
- продуктов питания и продовольственного сырья;
- мебели и полимерной продукции;
- табака и сигарет;
- строительных и отделочных материалов;
- игрушек и других товаров детского ассортимента;
- товаров, продуктов и различных объектов внешней среды на содержание радионуклидов, все сдающиеся жилые дома проходят радиационно-гигиеническую экспертизу.

Широко используются молекулярно-генетические методы исследования, направленные на выявление возбудителей

инфекционных заболеваний, в том числе особо опасных инфекций и определение генетически модифицированных продуктов питания.

Ежегодно лабораториями центра выполняется более 1 миллиона санитарно-гигиенических, микробиологических, вирусологических исследований.

Эксперты Центра проводят следующие виды санитарно-эпидемиологических экспертиз:

- экспертиза отечественной и импортной продукции:
- пищевые продукты,
- товары для детей;
- материалы, оборудование, вещества, устройства, применяемые в сфере хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- парфюмерно-косметическая и эфирно-масличная продукция;
- нефтепродукты,
- полимерные и синтетические материалы, предназначенные для применения в строительстве, на транспорте, для изготовления мебели, мебель, текстильные швейные и трикотажные материалы, содержащие химические волокна, искусственные и синтетические кожи и текстильные материалы для изготовления одежды и обуви;
- продукция машиностроения и приборостроения производственного, бытового назначения;
- издательская продукция для детей и подростков;
- материалы для изделий, контактирующих с кожей человека, одежда, обувь;
- строительное сырье и материалы, в которых гигиеническими нормативами регламентируется содержание радиоактивных веществ, в т. ч. производственные отходы для повторной переработки и использования в народном хозяйстве, лом черных и цветных металлов;
- Материалы, изделия и оборудование, контактирующее с пищевыми продуктами.

В ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по Белгородской области» активно осуществляется мониторинг эпидемиологической, санитарно-гигиенической и радиологической обстановки в области, компьютеризация производственных, административно-финансовых и кадровых процессов, внедрение современных информационных технологий.

Центр гигиены и эпидемиологии в Белгородской области имеет в своем распоряжении электронные микроскопы, полярографы, газоанализаторы, используют самые прогрессивные физико-химические методы исследований: газовую и жидкостную хроматографию, атомно-абсорбционную спектрометрию, растет число

электрохимических и флюорометрических исследований, используется хроматомасс-спектрометр.

Помимо традиционных вирусологических, микробиологических и серологических методов исследований для диагностики инфекционных заболеваний в Центре Госсанэпиднадзора в Оренбургской области используется лаборатория полимеразой цепной реакции (ПЦР). Этот высокоточный и скоростной метод позволяет на генетическом уровне выявить в исследуемом материале минимальное количество любого инфекционного агента на ранних стадиях заболевания. Для этого с помощью тест-систем выделяется, накапливается и идентифицируется ДНК возбудителя. Вторая ПЦР-лаборатория используется для идентификации в пищевых продуктах генетически модифицированных источников [1].

Центр аккредитован в качестве Территориального органа по аккредитации испытательных лабораторий госсанэпидслужбы области. В службе удалось создать современные, уникальные лаборатории, аккредитованные по всем видам деятельности и работающие на самом высоком мировом уровне.

В центре имеется оборудование для измерения параметров воздуха на необходимые показатели, которые в последствии могут влиять на результаты испытаний. К таким приборам относятся метеоскоп-м и анализатор шума и вибрации «Ассистент».

Стоит рассмотреть их поближе, чтобы понять для чего они были созданы, и каковы их функции.

Анализатор шума и вибрации «АССИСТЕНТ» предназначен для измерения средних (эквивалентных), экспоненциально усредненных и пиковых уровней звука, инфразвука и ультразвука; уровней звукового давления (УЗД) в октавных и третьоктавных полосах частот в диапазонах звука, инфразвука и ультразвука; скорректированных уровней виброускорения общей и локальной вибрации и уровней виброускорения в октавных и третьоктавных полосах частот в диапазонах общей и локальной вибрации.

Прибор может применяться для измерений параметров звука, инфразвука, ультразвука, общей и локальной вибрации на рабочих местах, в жилых и общественных зданиях, на территориях. Использоваться для измерений характеристик машин и механизмов, в научных исследованиях.

Прибор представляет собой малогабаритный моноблок с автономным питанием от аккумуляторов и состоит из блока измерительного, предусилителя микрофонного, микрофонов

конденсаторных МК265, МК233, ВМК205, вибропреобразователя АР38, АР40 [3].

Принцип работы основан на преобразовании звукового давления с помощью микрофона или ускорения с помощью вибропреобразователя в электрический сигнал, обрабатываемый далее специализированным микропроцессором. Информация о режиме работы прибора и измеренных величинах отображается на цветном дисплее блока измерительного. Прибор имеет энергонезависимую память для записи служебной информации и результатов измерений.



Рис. 1 Анализатор шума и вибрации «АССИСТЕНТ»

Результаты из энергонезависимой памяти прибора могут быть переписаны на стандартный USB флэш диск, или переданы в персональный компьютер с помощью программного обеспечения, поставляемого с прибором. Предусмотрена зарядка аккумуляторов прибора с помощью сетевого адаптера из комплекта поставки. В случае необходимости, аккумуляторы могут быть заменены стандартными батарейками типоразмера АА.

Прибор в режиме шумомера соответствует классу 1 по ГОСТ 17187-81, МЭК 61672-1, в режиме виброметра ГОСТ ИСО 8041-2006. Октавные и третьоктавные фильтры соответствуют классу 1 по МЭК 61260.

Частотные характеристики А, С, Z

Временные характеристики S, F, I, Peak, Leq.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровней звука, дБ, не более $\pm 0,7$.

Частотный диапазон измерений, Гц:

– для характеристики G, ZI от 1,6 до 20.

– для характеристик А, С, Z от 01.01.010.

– ультразвук до 40000

Измеритель предназначен для измерения параметров микроклимата в режиме однократных или периодических замеров при проведении контроля санитарно-гигиенических требований к воздуху рабочей зоны и жилых помещений на удовлетворение требованиям норм по параметрам микроклимата в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88, ГОСТ 30494-96, СанПиН 2.2.4.548-96, СНИП 2.01.01 и СНИП 2.04.95-91.

Основная область применения: контроль окружающей среды в части параметров микроклимата органами Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) [2].

Достоинства измерителя параметров микроклимата Метеоскоп-М:

– эргономичный корпус и удобная клавиатура, обеспечивают комфортное использование прибора

– все измеряемые величины отображаются на жидкокристаллическом дисплее с подсветкой, что позволяет легко считывать информацию в любое время суток и в помещениях с любым уровнем освещения

– интуитивно понятное меню прибора позволяет легко установить необходимые параметры измерений и осуществить индивидуальную настройку индикаторного блока

– в приборе обеспечена возможность одновременного измерения восьми параметров микроклимата (при наличии шарового термометра) без каких-либо переключений

– встроенный календарь и часы реального времени обеспечивают возможность записи даты и времени проведения измерений в энергонезависимую память

– специальные алгоритмы работы прибора, предназначенные для использования службами Роспотребнадзора и охраны труда, используют базу знаний, содержащую сведения о действующих нормативных документах и их требованиях, обеспечивая проведение измерений в четком соответствии с ними

– измерение текущих значений параметров микроклимата

– усреднение результатов измерения текущих значений параметров микроклимата за выбираемый пользователем интервал времени (от 1 до 30 мин)

– объем встроенной энергонезависимой памяти позволяет записывать более 2000 результатов измерений

– USB-интерфейс (для связи с ПК)

– возможность отключения сенсометрического шупа от индикаторного блока уменьшает вероятность получения механических

повреждений в процессе транспортировки прибора и позволяет использовать дополнительные аксессуары.



Рис. 2 Измеритель параметров микроклимата «Метеоскоп-М»

Сенсометрический шуп, который входит в базовый комплект поставки Метеоскоп-М предназначен для измерения таких метеопараметров как - температура, относительная влажность, скорость потока воздуха. Для измерения этих параметров следует раздвинуть телескопический сенсометрический шуп и расположить его головку в том месте, где необходимо провести измерение. Ориентацию окна сенсора анемометра следует выбрать по ожидаемому направлению потока воздуха, причем датчик влажности должен быть ориентирован от потока [4].

Измеритель параметров микроклимата Метеоскоп-М по заказу может комплектоваться шаровым термометром, для оценки индекса тепловой нагрузки среды (ТНС-индекс), результирующей температуры помещения (T_p), средней температуры поверхностей ($T_{п}$) и интенсивности теплового IR (Infra Red) излучения.

Шаровые термометры используются службами ЦГСЭН, охраны труда, санитарно-эпидемиологическими и другими испытательными лабораториями.

Шаровой термометр представляет собой зачерненную снаружи (степень черноты поверхности не ниже 0,95) полую сферу диаметром 90 мм, изготовленную из меди или другого теплопроводного материала, внутри которой помещен термоэлектрический преобразователь.

Шаровой термометр (черная сфера) не является средством измерений, и ее поверка не требуется.

Таким образом, можно говорить о том, что организация выполняет достаточно большой диапазон работ, чтобы обеспечить безопасность микроклимата для человека. В лаборатории для достижения таких целей используется специальное оборудование Ассистент, Метеоскоп-М, данное оборудование направлено на анализ микроклимата в помещениях. Организация строго следует установленным стандартам, для достижения необходимого уровня качества.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Организационно правовые основы деятельности Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека(Роспотребнадзор): учебник / В.З.Кучеренко, А.П. Голубова, О.А.Груздева: под.ред. В.А.Кучеренко. _ М.:ГЭОФР – Медиа, 2011. 176 с.

2. Луценко, О. В. Методические указания к прохождению производственной практики для студентов направления бакалавриата 27.03.01 « Стандартизация и метрология» /Луценко О.В., Афанасьев А. А. –Белгород:Изд-во БГТУ им В.Г.Шухова,2018. -32с.[Электронный ресурс]

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017041010315237700000653294>

3. ГОСТ 17187-2010 . Межгосударственный стандарт шумомеры
Технические требования

4. ГОСТ ИСО 8041-2006. Межгосударственный стандарт.
Вибрация Воздействие вибрации на человека. Средства измерений.

5. <https://31fbuz.ru>

УДК 006.022

Зубкова А.А.

Научный руководитель: Полянчикова М.Ю., канд. техн. наук, доц.

*Волгоградский государственный технический университет,
г. Волгоград, Россия*

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА К УПРАВЛЕНИЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ МЕДИЦИНСКОГО УЧРЕЖДЕНИЯ В СФЕРЕ РЕМОНТА И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

В современном обществе обеспечение качества здоровья и жизни человека является одной из значимых задач в многих странах мира, в

том числе и в Российской Федерации. Для предоставления населению качественной медицинской помощи важнейшую роль имеет использование медицинского оборудования, которое необходимо для диагностики состояния пациента, постановки корректного диагноза, принятия решений по поводу лечения и дальнейшей реабилитации здоровья человека.

На сегодняшний момент в Российской Федерации для повышения качества оказываемой медицинской помощи внедряется система менеджмента качества в медицинских организациях. Учреждения здравоохранения усовершенствуют свои системы управления с использованием процессного подхода.

Согласно стандарта ISO 9001 процессный подход позволяет организации, в том числе и медицинскому учреждению, управлять взаимосвязями и взаимозависимостями между процессами системы для улучшения результатов деятельности [1].

Самое главное преимущество процессного подхода заключается в непрерывном управлении, которое обеспечивается соединением отдельных процессов в системе при их взаимодействии [2].

Если процессы в медицинской организации не упорядочены, то работа сотрудников является неэффективной, так как она направлена на выяснение источника ошибок, их исправление. На это затрачивается время. Возникают конфликтные ситуации между сотрудниками медицинской организации. Всё это в свою очередь отражается на качестве медицинской помощи.

Для эффективного функционирования медицинской организации внедряются современные процессно-ориентированные методы управления, которые основываются на документированных процессах [3]. Такая деятельность распределяет полномочия, ответственность, функции сотрудников. Процессный подход к управлению деятельностью медицинского учреждения помогает руководству своевременно увидеть возникшие проблемы и произвести меры по их устранению.

Невозможно внедрить систему менеджмента качества медицинской организации без моделирования бизнес-процессов, из которых она состоит.

Бизнес-процесс представляет собой совокупность взаимосвязанных работ или мероприятий, которые направлены на создание конкретной услуги для потребителей [4].

С помощью моделирования бизнес-процессов медицинской организации руководство определяет эффективность и качество их использования.

В настоящее время описание бизнес-процессов используется тремя способами: текстовым, табличным и графическим.

Текстовый способ основывается на последовательном изложении действия бизнес-процессов.

Табличный способ представляет собой таблицу, в ячейках которой содержится информация об основных элементах бизнес-процесса с конкретным значением.

Графический способ является наиболее простым и наглядным при описании бизнес-процесса. Он базируется на создании графической схемы.

На практике внедрения процессного подхода к управлению деятельностью организации наиболее часто применяют графический способ описания бизнес-процесса. Схема воспринимается человеком гораздо легче, чем текст или таблица. С помощью графического способа руководство организации наглядно представляет свою деятельность и работу подчинённых. Также схематичное представление бизнес-процесса создаёт среду для продуктивного решения задач и оптимизации.

Любую деятельность в медицинском учреждении можно описать с помощью бизнес-процессов.

К одному из бизнес-процессов управления деятельностью медицинской организации относится процесс «Ремонта и технического обслуживания (далее – ТО) медицинского оборудования».

Для эффективного решения задач, связанных с состоянием медицинской техники, опишем бизнес-процесс «Ремонт и ТО медицинского оборудования» с помощью графического способа.

На современном этапе в качестве моделирования бизнес-процессов существует большое количество методологий и представленных в них нотаций [5].

Для цели управления деятельностью медицинской организации в сфере ремонта и ТО медицинского оборудования выгодно использовать нотацию IDEF0. Преимуществом данного метода является наглядное предоставление взаимодействия процессов в общем виде, не указывая лишние подробности [6].

Функциональная модель бизнес-процесса «Ремонт и ТО медицинского оборудования» представлена на рис.1.



Рис. 1 Бизнес-процесс «Ремонт и ТО медицинского оборудования».

Из данной схемы видно, что бизнес-процесс имеет вход и выход, функционирует с использованием ресурсов и с помощью влияния управляющих факторов.

Входом данного бизнес-процесса является возникновение потребности в ремонте и ТО медицинского оборудования, которое подвергается изменению. При выполнении процесса используются ресурсы, которые содержат в себе: персонал с необходимым уровнем компетентности, финансовые (нематериальные) ресурсы, сторонние организации. В качестве управляющих воздействий выступают законодательство РФ, устав, положения и регламент медицинской организации. В результате преобразования входа возникает выход, который представляет собой информацию о завершённом ремонте и ТО.

Бизнес-процесс «Ремонт и ТО медицинского оборудования» представляет собой сложную систему, которую можно конкретизировать. Принцип декомпозиции в IDEF0 строится на рассмотрении не временной последовательности потока работ, а их логических отношений [7].

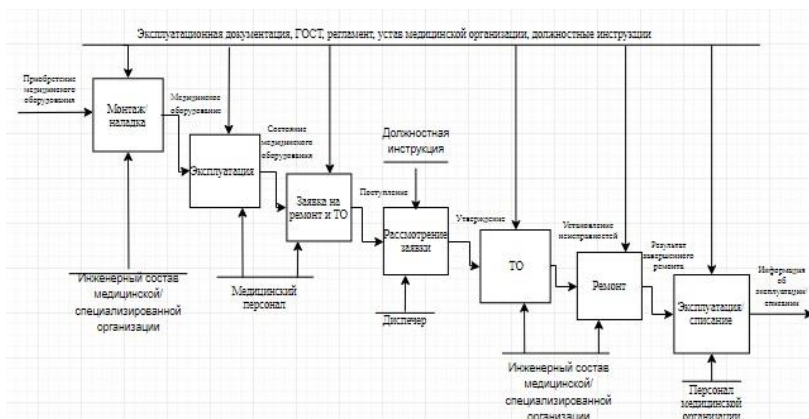


Рис. 2 Диаграмма декомпозиции бизнес-процесса «Ремонт и ТО медицинского оборудования».

На рис.2 представлена диаграмма декомпозиции бизнес-процесса «Ремонт и ТО медицинского оборудования». На данной схеме представлены подробно взаимодействующие процессы, отражены входы и выходы, указаны ресурсы и управляющие элементы.

Управление деятельностью медицинской организации является достаточно сложной задачей. В результате внедрения процессного подхода качество оказания медицинской помощи существенно улучшится.

Благодаря использованию принципа IDEF0 при моделировании бизнес-процесса руководство медицинской организации имеет наглядный план по управлению деятельностью в сфере ремонта и ТО медицинского оборудования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования. – Введ. 01.11.2015. – Москва: Стандартинформ, 2015. – 24 с.
2. Хомутова, Е. Г. Описание процессов в системе менеджмента качества. М.: Изд-во РГУ МИРЭА, 2021. 75 с.
3. Берсенева Е.А. Процессное управление в медицинских организациях // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко. 2020. №4. С 80–99.

4. Никонова А.В., Широкова С.В. Совершенствование бизнес процессов медицинского учреждения и внедрение информационных технологий для повышения эффективности его деятельности / Социально-экономическое развитие России и Монголии: проблемы и перспективы: сб. материалов конф. VI Междунар. науч.-практ. конференции // Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления: Изд-во ВСГУТУ, 2019. С. 219-222.

5. Зуева А.Н. Бизнес-процессы: анализ, моделирование, управление. М.: Изд-во РГТУ МИРЭА, 2020. 157 с.

6. Воронцова Н.В., Папшева Е.А. Разработка IDEF0 схемы процесса обеспечения качества / Инновационные стратегии развития экономики и управления: сб. материалов Междунар. науч.-практ. конференции // Самарский государственный архитектурно-строительный университет: Изд-во АСИ СамГТУ, 2014. С. 70-74.

7. Андросюк А.Б. IDEF0 - инструмент, необходимый для совершенствования бизнес-процессов // Вектор экономики. 2019. № 1 (31). 8 с.

УДК 658.5

Колесник А.В.

***Научный руководитель: Приходько К.С., канд. экон. наук, доц.
Краснодарский филиал Российского экономического университета
им. Г.В. Плеханова, г. Краснодар, Россия***

ПЛАНИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Актуальность работы очевидна, так как на современном рынке в условиях жесткой конкурентной среды организация разработки новой продукции является одним из ключевых факторов функционирования предприятия. При оценке таких проектов разрабатывается общая стратегия предприятия и чем эффективнее организована организация производства, в том числе чем большую эффективность имеет проект, тем эффективнее деятельность предприятия на рынке, а значит выше конкурентоспособность.

Освоение производства - это начальный период производства, начинающийся с первого выпуска продукции и заканчивающийся достижением проектных технико-экономических показателей (проектный выпуск продукции в единицу времени, сложность проекта,

стоимость проекта). Этот период характерен для серийного и массового типа производства, где ассортимент продукции стабилен во времени.

Технологический процесс лежит в основе любого производственного процесса, является важнейшей частью, связанной с переработкой сырья и превращением его в готовую продукцию. Развитие технологических процессов, а также их основные технико-экономические показатели и построение технических систем происходят в соответствии с определенными закономерностями.

Одним из основных и наиболее эффективных способов снижения затрат в производственном процессе является оптимизация плана производства готовой продукции. Эффективный план позволит сократить время простоя как оборудования, так и персонала. Грамотно составленный план позволяет избавиться от постоянных стрессов, срывов планов продаж по вине производства, сократить сроки выполнения производственных заказов, оптимизировать остатки запасов и производственный процесс сделать более прозрачным и управляемым.

В единичной торговле период развития практически отсутствует, так как обновление номенклатуры связано с выпуском каждого нового единичного товара или небольшой партии.

Период развития:

1. Значительное количество инженерных изменений, что требует не только корректировки технической документации, но и изменения уже освоенных производственных операций, производственного оборудования, а иногда и процессов в целом;

2. Необходимость приобретения трудовых навыков, выработки рациональных приемов труда в изменяющихся производственно-технических условиях;

3. Достигнутый уровень готовности предприятия к освоению новой продукции.

Отмеченные выше особенности периода развития проявляются в конечном итоге в технико-экономических показателях предприятия: Длительность этого периода и выраженный динамизм в издержках производства - трудоемкости, материалоемкости, себестоимости.

Актуальность выбранной темы заключается в том, что планирование технологической деятельности предприятия и ее оптимизация являются очень распространенной проблемой, особенно в настоящее время. Оптимизация системы технологического планирования в организации представляет собой комплекс решений и действий в рамках конкретной организации и в соответствии с

поставленными целями способствует регулированию ее производственных потоков.

Основной целью планирования является обеспечение руководителей служб и всего предприятия определенным видом информации, необходимой для эффективного управления ресурсами. Система планирования направлена на сужение сферы неопределенности, которая характеризуется представлением предстоящих событий и их последствий.

Новая продукция является необходимым условием выживания предприятий в конкурентной среде. Техническая подготовка производства - это совокупность взаимосвязанных процессов, обеспечивающих конструкторско-технологическую готовность предприятия к выпуску нового изделия требуемого уровня качества в установленные сроки, объема производства и стоимости.

- Технологическая подготовка, которая включает проектирование и разработку технологических процессов, проектирование и разработку технологической оснастки, организацию производства, расчет длительности циклов, количества, задела;

- Эксплуатация изделий, предусматривающая продление срока службы изделий, снижение затрат на эксплуатацию оборудования и получение экономического эффекта;

- Утилизация продукции, включая снижение затрат на утилизацию продукции и охрану окружающей среды.

Исходя из этапов жизненного цикла нового продукта подготовка нового производства может включать следующие операции:

- Проведение прикладных исследований, связанных с совершенствованием оборудования, технологии, состава материалов, организации производства;

- Разработка новой продукции и разработка нового технологического процесса производства;

- Материально-техническое обеспечение нового производства, включая приобретение специального оборудования;

- Подготовка, переподготовка и повышение квалификации кадров;

- Разработка норм и стандартов.

Проектная подготовка заключается в разработке технического задания и предварительного проекта; изготовлении и испытании опытного образца; разработке технического и рабочего проектов; изготовлении и испытании опытных партий; отладке конструкций по результатам испытаний; отработке проекта и передаче его службам технологической подготовки.

Технологическая подготовка заключается в разработке технологического процесса (технологии), представляющего собой последовательное изменение формы, размеров, свойств исходного материала с целью получения продукции в соответствии с заданными техническими требованиями.

Параллельно и в тесной связи с конструкторско-технологической подготовкой осуществляется организационно-экономическая подготовка нового производства. Она предусматривает разработку проекта организации основного и вспомогательного производства, труда и заработной платы, а также нормативов для планирования конструкторско-технологической подготовки. Здесь же разрабатывается смета затрат на подготовку производства нового изделия.

Таким образом, на каждом предприятии постоянно идет процесс разработки новой конкурентоспособной продукции, что является необходимым условием выживания предприятия в условиях рыночной экономики. Поэтому подготовке нового производства уделяется большое внимание и проводится тщательное экономическое исследование эффективности предлагаемых решений, что находит отражение в бизнес-плане предприятия.

Подводя итоги проведенного исследования, можно сформулировать ряд выводов:

1. На каждом предприятии постоянно идет процесс разработки новой конкурентоспособной продукции, что является необходимым условием выживания предприятия в условиях рыночной экономики. Поэтому подготовке нового производства уделяется большое внимание и проводится тщательное экономическое исследование эффективности предлагаемых решений, что находит отражение в бизнес-плане предприятия.

2. Планирование производства является неотъемлемой частью управления предприятием и может быть определено как способность предвидеть

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Приходько, К. С. Современные методы планирования как инструмент повышения эффективности отечественных предприятий в условиях кризиса / К. С. Приходько, Д. А. Брошенкова // ESG-трансформация и устойчивое развитие: вызовы и возможности для экономики и бизнеса: Сборник материалов Международной научной

конференции, Брянск, 28 апреля 2022 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Русайнс", 2022. – С. 204-211.

2. Приходько, К. С. Потребительский рынок как основной фактор институционального устойчивого развития Краснодарского края / К. С. Приходько // Сфера услуг: инновации и качество. – 2014. – № 17. – С. 4.

3. Козловская, С. А. Современные инновационные технологии в экономике общественного питания / С. А. Козловская, К. С. Приходько // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2021. – Т. 1. – № 7(115). – С. 51-56. – DOI 10.36871/ek.ur.p.r.2021.07.01.007.

УДК 658.562.012.7

Коробова Н.А.

***Научный руководитель Поляничкова М.Ю., канд. техн. наук, доц.
Волгоградского государственного технического университета,
г. Волгоград, Россия***

АНАЛИЗ РИСКОВ И УПРАВЛЕНИЕ ИМИ НА ПРИМЕРЕ ХИМИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ АО «КАУСТИК»

В настоящее время, в связи с появлением различных непредвиденных ситуаций, организация должна рассматривать как внутренние, так и внешние факторы, которые могут повлиять на достижение намеченных целей системы менеджмента качества. Применение риск-ориентированного мышления помогает организации рассмотреть возможные источники появления рисков, и, как следствие, наметить пути предупреждения появления нежелательных событий.

Цель работы – разработка методики управления рисками для целей АО «КАУСТИК».

В соответствии с заданной целью в ходе работы необходимо решить следующие задачи:

-проанализировать положения международных стандартов ISO 9001:2015 и ISO 31000:2018 «Менеджмент риска. Руководство»;

-сформулировать предложения по формированию подхода к управлению рисками на АО «Каустик».

Одним из ключевых предназначений системы менеджмента качества является ее функционирование в качестве инструмента предупреждения. По этой причине в МС ISO 9001:2015 одним из подходов к управлению является «Мышление, основанное на рисках» [1]. Основные методы воздействия на риск предложены в МС ISO 31000:2018 [2]. При этом, организация вправе самостоятельно определить факторы, которые могут вызвать отклонение результатов

процессов её системы менеджмента качества от запланированных, разрабатывать методы и средства предупреждения для минимизации их негативного влияния.

Существующие методы оценки рисков условно можно разделить на группы: экспертный, графический (например, метод «Галстук-бабочка»), количественный. Данные подходы имеют свои достоинства и недостатки. В работе представлен результат совместного применения двух групп методов: экспертной оценки и метода «Галстук-бабочка».

Личный вклад. В ходе оценки значимости рисков, было выявлено, что полученные числовые значения ранжирования, для всех возможных рисков процесса управления систем менеджмента качества, находятся в зелёной зоне, что означает низкий уровень влияния данной причины, а также разработка дополнительных мероприятий на требуется. В следствии чего было принято решение провести анализ основного риска предприятия «Уменьшение спроса» при помощи второго метода «Галстук-бабочка» (рис.1). Именно он помогает предвидеть развитие опасного события от причин до последствий. При этом разрабатываются возможные барьеры, которые не дают причине перейти в опасное событие, а также могут смягчить последствия от происшествия.

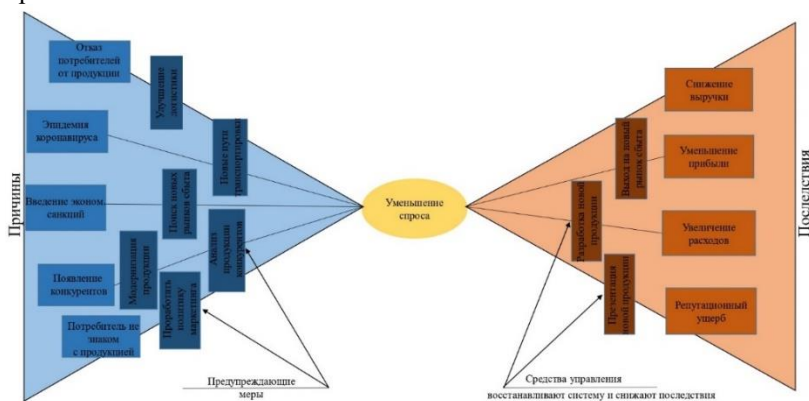


Рис. 1 Метод «Галстук-бабочка» при анализе риска «Уменьшение спроса».

Значимость работы заключается в своевременном прогнозировании непредвиденных ситуаций, сокращение появления неблагоприятных обстоятельств на предприятии, и новом подходе риск-ориентированного мышления, позволяющем в дальнейшем минимизировать затраты, с целью увеличения прибыли.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Международный стандарт ISO 9000-2015 Системы менеджмента качества. Требования. 2015.- 33 с.
2. Международный стандарт ISO 31000-2018 Менеджмент Риска. Руководство. 2018.- 19 с.

УДК 338 (091)

Котарев Р.А.

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

МИРОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КРИЗИС 1929-1933 ГОДОВ

Мировой экономический кризис 1929-1933 годов – одна из главных финансовых катастроф. С началом мирового экономического кризиса механизм Веймарской республики пошатнулся. Давление оказывали противоречия между трудом и капиталом: они требовали государственной защиты их интересов.

Всеобщая история называет данный кризис «Великая депрессия». Это произошло потому, что в момент кризиса и спада настал застой, который продлился 5 лет.

Главными причинами мирового кризиса в экономике послужили:

1) изменение международных связей: в результате. Первой мировой войны экономические связи нарушились, что привело к образованию новых государств. Крупные страны такие, как Англия, Франция и Италия погрязли в военных долгах.

2) резкий экономический рост в 1920-х годах: развитие экономической отрасли повлекло за собой изменение капиталистического хозяйства. Это в свою очередь привело к росту цен, несмотря на низкий уровень дохода. На этом фоне происходило разорение мелких и средних производителей, которое вело к безработице.

Мировой экономический кризис начался с того, что в Нью-Йорке обрушилась фондовая биржа, вследствие этого обанкротилось 5761 банков. Далее, в течении двух лет, чтобы урегулировать ситуацию, США проводило ряд биржевых спекуляций и искусственного завышения курсов акций. С 1920-х годов затраты на армию во много раз превысили доходы. Появившийся дефицит пытались покрыть за счет государственных долговых обязательств. Вследствие этого образовался

долг перед населением. Финансовый кризис превратился в экономический и начал распространяться быстрыми темпами. Однако, затаившим этот кризис сделала политика торгового протекционизма, принятая решением президента США. Процессы межгосударственной торговли блокировались, что, в некоторых случаях, приводило к введению политики ценообразования, которую принимало государство.

Мировой экономический кризис привел к спаду спроса на германскую продукцию в промышленном секторе. Советский Союз не последовал примеру Европейских стран, оно было единственным государством, которое не только приобретало продукцию, а приобретало в двойном размере. Например, доля экспорта машин в 1931 году равнялась 28%, а в 1932 году увеличилось на 15% и стала составлять 43%. Доля импорта Германии в 1930 году возросла с 23,7% до 37,2%, а в 1931 году до 46,5%.

Хозяйственное развитие Германии также подверглось негативному воздействию кризиса. Анализирую основные экономические показатели, мы можем привести в пример сводку, которая говорит об ухудшении положения с 1928 года. За этот период:

- 1) выпуск промышленной продукции сократился наполовину;
- 2) государственные доходы сократились и стали составлять 25,7 млрд. марок в год;
- 3) экспорт сократился практически вдвое;
- 4) число безработных в 1932 году составляло 5,6 млн. человек, полностью безработными была только 1/3 населения.

Помимо Германии, Соединенные Штаты также подверглись воздействию мирового кризиса. Значительное сокращение мы наблюдаем на таких видах деятельности, как добыча угля: снижение на 41%, выплавка чугуна и стали сократилась на 79,4% и 76% соответственно, производство автомобилей упало на 80%. Десятки тысяч фабрик остановили производство из-за нехватки средств, остановили 19 крупных железнодорожных компаний. Объем внешней торговли сократился в три раза. Сокращение в данных отраслях вернуло экономику страны в 1911 год.

Советский Союз, который был вне мирового рынка, из-за революции и Гражданской войны, также ощутил проблемы. Однако не из-за мирового кризиса, а из-за проявления проблем социализма. Это проявлялось следующим образом:

- 1) отвержение большевистской диктатуры и отсутствие мировых торговых связей;
- 2) отсутствие фондовых бирж, вследствие этого спекуляции на внутреннем рынке ценных бумаг были невозможны;

3) отсутствие частной собственности: государство приватизировало все средства производства;

4) внешняя торговля и валютные операции подвергались государственной монополии.

Анализируя мировой рынок, мы можем наблюдать следующие глобальные проблемы:

1) рост уровня инфляции;

2) банкротство крупных компаний и организаций из-за сокращения производства в среднем на 35 - 45% в каждой отрасли;

3) рост уровня безработицы;

4) рост уровня бедности;

5) голод.

Изменения коснулись также социальной политики и политической сферы. Введение социальной системы поспособствовало увеличению пенсий и зарплат, появление пособий по безработице, оплате отпусков и медицинского страхования.

Политическая сфера подверглась более серьезным изменениям, чем социальная политика. Обострились межгосударственные отношения из-за скачкообразного посткризисного развития стран. В ряде государств обострились отношения между государством и народом, что поспособствовало государственным переворотам. Германия, Италия и Япония стремились к внешнему развитию из-за замедления развития ведущих стран запада. А также, появление правозащитных движений и фашистских партий в тех государствах, где ослаблена социальная политика и присутствуют социальные проблемы.

Из всего выше сказанного можно сделать вывод, что мировой экономический кризис имел негативное воздействие на страны: ухудшилось экономическое состояние, политическая сфера и социальная политика. Ряд государств были в шаге от того, чтобы прекратить свое существование. Однако дальнейшие действия улучшили ситуацию, но не на много.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Балабанова, Г.Г. К вопросу о повышении производительности труда: экономические и институциональные аспекты / Г. Г. Балабанова, Л. И. Журавлева // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. - 2016. - №11. - С. 229-234.

2. Варенцов, В. А. Мировой экономический кризис 1929–1933 гг. / В. А. Варенцов. // Экономика, управление, финансы: материалы VII

Междунар. науч. конф. (г. Краснодар, февраль 2017 г.). - Краснодар: Новация, 2017. - С. 17-19.

3. Глаголев, С.Н. К вопросу об эффективности государственного регулирования экономики в условиях кризиса / С. Н. Глаголев, В. В. Моисеев // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. - 2016. - № 5. - С. 217-223.

4. Доможирова, О. В. Снижение себестоимости продукции как фактор финансового оздоровления фирмы / О. В. Доможирова, Д. И. Балабанова // Белгородский экономический вестник. - 2019. - № 2. - С. 21-25.

5. Гирин, Л.Е. Великая депрессия 1929-1933 гг. / Л.Е. Гирин. // Философия и общество. – 2009. - № 2. – С. 184-201. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/velikaya-depressiya-1929-1933-gg> (дата обращения 03.10.2022г.).

УДК 65.011

Кустов А.А.

*Государственный университет аэрокосмического приборостроения,
г. Санкт-Петербург, Россия*

АНАЛИЗ ВИДОВ ПОТЕРЬ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

В настоящее время машиностроение является одной из ведущих областей в России. На территории России находится очень много крупных предприятий, среди которых такие как: «Трансмашхолдинг», «Эллада Интэртрейд», «Ростех» «КАМАЗ», «Эллада Интэртрейд» и многие другие. С помощью различных высоких технологий в процессе производства реализуется продукция самого различного вида и назначения, а сами процессы включают подмножество процессов и операций.

Одними из ключевых факторов, которые играют важную роль на ход протекания процесса являются: время изготовления различных видов изделий и деталей; оборудование и его переналадка; перемещение персонала и инструмента, расположение инструмента и различных приспособлений на рабочем месте, наличие различной документации, описывающей процесс; контроль качества. Все эти факторы тем или иным образом могут привести к потерям или как еще в Японии их называю мудам.

Таким образом целью написания данной статьи является анализ видов потерь, причин их возникновения, а также последствий, к которым может привести их возникновение.

Актуальностью данной работы является возросшее стремление предприятий машиностроительного комплекса к внедрению системы бережливого производства, что в конечном итоге невозможно без выявления потерь, оказывающих негативное воздействие на производство.

Потеря (муда) – это всякого рода действие, которое исчерпывает время и ресурсы и в результате не приносит никакой ценности. Всего выделяют 7 видов потерь:

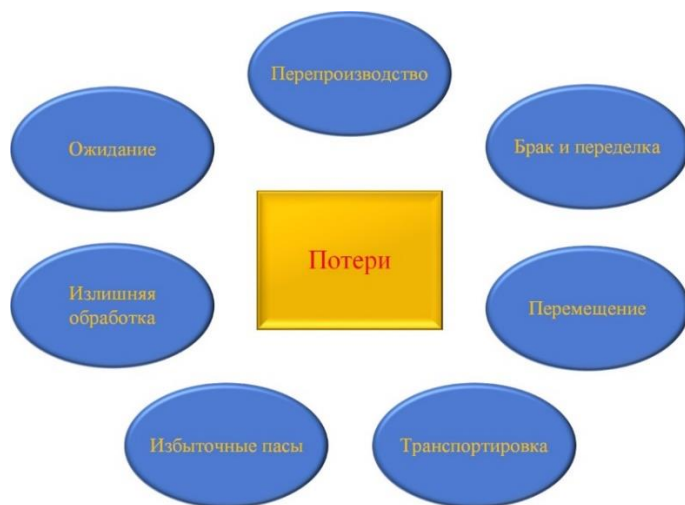


Рис. 1. 7 видов потерь

Рассмотрим каждую из них.

Перепроизводство. Очень часто бывает так, что различные предприятия выпускают намного больше деталей чем нужно. Например, некий цех изготовил 500 корпусов за смену, хотя следующий цех, которому будут переданы эти корпуса, способен обработать только 400 корпусов за смену. Получается, что другие 100 корпусов просто лежат без дела. Среди причин перепроизводства можно выделить такие как: отсутствие гибкого планирования, невозможность быстрой переналадки крупногабаритного оборудования, прерывистый характер производственного потока — проблемы в маркетинге, низкое качество продукции и предварительная закупка материальных ресурсов – проблемы в планировании.

Брак и переделка. Один из самых известных видов потерь, который невозможно избежать, однако, можно очень сильно снизить. В первую

очередь это приводит к потере денег, так как затрачиваются дополнительные ресурсы для устранения брака. Но, помимо всего прочего, также затрачивается время необходимое для поиска причин возникновения дефектов и способов их устранения. Также, брак, возникший на одном этапе производства, может привести к браку на следующем этапе производства, если его до этого не обнаружили. Гораздо хуже ситуация, когда предприятие уже изготовило конечную продукцию и передала ее заказчику, который после её получения вернул её обратно и после этого решил прекратить сотрудничество с данным предприятием. Приходится также загружать дополнительной работой отдел по работе с клиентами, в случае возникновения большого числа претензий со стороны заказчиков. К причинам возникновения брака можно отнести много различных факторов таких как: нарушение технологического процесса, низкая квалификация сотрудников или неисправное оборудование и инструмент.

Перемещение. К этому виду потерь можно отнести ненужные движения персонала, которые в конечном итоге лишь удлиняют технологический процесс. Все это в конечном итоге приводит к снижению производительности труда, утомляемости персонала, а также повышает риск получения травм. Чаще всего такие потери возникают из-за нерационального расположения оборудования и инструмента, а также нерациональной организации рабочего пространства. Необходимо проектировать расположения цехов и находящегося в нем оборудования таким образом, чтобы затрачивалось как можно меньше времени во время перемещения между ними. Также эти потери возникают, когда на предприятие приходят новые сотрудники, которые еще не освоились на новом месте и из-за этого делают лишние движения во время поиска необходимого им цеха или отдела [1].

Транспортировка. Это потеря похожа на предыдущую, однако здесь речь идет о перемещении непосредственно материалов, деталей и готовых изделий на большие расстояния и чаще, чем это требуется. Такие потери также возникают в следствии нерационального размещения оборудования, а также из-за неэффективно организованного производственный потока и отдаленности складских помещений. Сама транспортировка является неотъемлемой частью технологического процесса, тем не менее нужно стараться ее минимизировать. Из-за лишней транспортировки увеличиваются издержки, что в конечном итоге ведет к удорожанию продукции, так как приходится тратиться на электроэнергию, горючее или на обслуживание транспортного парка, также, если речь идет о какой-то

хрупкой продукции, то возникает риск ее повреждение при транспортировке.

Избыточные запасы. Данный вид потерь может возникать в следствии перепроизводства, что в свою очередь может также привести к другим видам, таким как: транспортировка, брак и перемещение. Также причиной возникновения данного вида потерь может служить длительная переналадка оборудования и несовершенство системы планирования производства и поставки производства. Например, при внеплановой инвентаризации участка метизов было обнаружено около 50 тыс. шпонок, хотя для выполнения планового задания на год необходимо всего лишь 45 тыс. шт. Так, при цене шпонки 16 тыс. р. за шт., 80 млн. р. оказываются заморожены. Также, не стоит забывать, что для хранения излишних запасов требуется дополнительные площади на складах, а также дополнительная рабочая сила. У некоторой продукции, которая в конечном итоге никак не реализуется и не используется есть срок годности, после которого ее можно считать не пригодной для использования, особенно если речь идет о лакокрасочном покрытии.

Излишняя обработка. Когда предприятие производим продукцию с теми характеристиками и свойствами, которые значительно сильно превышают требования заказчика возникает данный вид потерь. В первую очередь это влечет к значительным затратам, как материальным, так и денежным, а также увеличению времени на изготовление продукции. Часто данный вид потерь возникает из-за отсутствия у рабочего стандарта, или другой нормативной документации, в которой было бы грамотно изложены основные требования и характеристики, которым должен соответствовать конечный продукт или изделие. Также потеря возникает, когда уже есть необходимая техническая и нормативная документация, описывающая процесс изготовления и требования, которые в конечном итоге сильно завышены и не нужны заказчику. Такое становится возможным, когда у предприятия отсутствует четкое представление о том, чего конкретно хочет заказчик.

Ожидание. Иногда случается, что персонал или оборудование находятся в бездействии, другими словами, не создают ценность, тогда возникает данный вид потери, чем больше время этого бездействия, тем сильнее урон от данного вида потери. Часто данный вид потери возникает из-за поломки оборудования или инструмента, в следствии чего может встать вся производственная линия, особенно, если это произошло в начале технологического процесса. Также данный вид потери возникает, когда возникает другой вид потери – перепроизводство, так как продукция, которая никаким образом не

реализуется, остается в простое. Все это в конечном итоге может привести к увеличению времени на изготовление единицы продукции, снижению мотивации персонала и что самое худшее, к снижению производительности [2...3].

С целью выявления наиболее частных видов потерь построена диаграмма со статистикой видов потерь на предприятиях Санкт-Петербурга за 2020 год (Рисунок 2). Из диаграммы видно, что наиболее частыми являются: ожидание, перемещение и транспортировка.

7 видов потерь на предприятиях Санкт-Петербурга в 2020 году

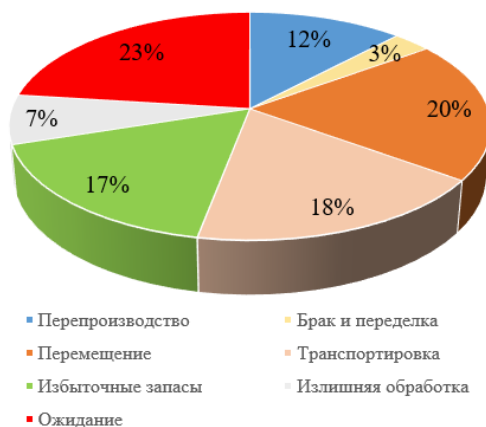


Рис. 2 Статистика видов потерь на предприятиях Санкт-Петербурга за 2020 год

В данной статье рассмотрены 7 основных видов потерь, которые также часто называют мудами. Проанализированы наиболее частые причины возникновения их на предприятиях, а также возможные их последствия для них. Для наглядности некоторых потерь представлены детальные примеры. Можно отметить, что одну из ключевых ролей в появлении большинства потерь играет несовершенство системы планирования производства. Также выделена роль персонала предприятий. Грамотное и своевременное устранение данных потерь значительно повышает производительность предприятий, а также позволяет сэкономить время и деньги. Устранить или снизить количество потерь помогут методы Бережливого производства, которые будут рассмотрены в следующей статье.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Батурин Д.Л. Практические методы внедрения элементов бережливого производства / Д.Л. Батурин // Методы менеджмента качества. 2014 №7. С. 10-15
2. Алиулова Л.М. Причины и последствия 7 видов потерь на производстве. Практика применения, URL: <https://www.leaninfo.ru/2012/11/02/prichinyi-i-posledstviya-7-vidov-poter/> (дата обращения 20.09.20220)
3. Центр Кайдзен: Основные виды потерь, URL: <https://center-kaizen.ru/baza-znaniy/osnovnye-vidy-poter/> (дата обращения 21.09.2020)
4. QUALITY BUSINESS: Семь видов потерь на производстве, URL: <https://qualitybusiness.ru/семь-видов-потерь/> (дата обращения 22.09.2020)
5. IamBuilding: Потери - виды потерь в бережливом производстве, URL: <https://iambuilding.ru/stati/kaizen/poteri-vidy-poter-v-berezhlivom-proizvodstve/> (дата обращения 22.09.2020)

УДК 338.24

Кутовая А.К.

Научный руководитель: Леонова О.В., ст. преп.

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

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ РЕАГИРОВАНИЯ НА РИСКИ ОРГАНИЗАЦИИ

Современный период развития российской экономики характеризуется повышенным вниманием к негативному воздействию на экономическую безопасность и финансовую устойчивость бизнеса из-за ряда факторов внешней среды. Формируется ряд рисков, из-за которых возникает необходимость совершенствования системы риск-менеджмента предприятий, что возможно при помощи применения эффективных методов реагирования на риски.

Система управления рисками в менеджменте компании направлена на анализ и определение основных угроз с целью их мониторинга и дальнейшего устранения. Минимизация различных категорий рисков повышает экономическую эффективность деятельности организации. Обеспечивается ее финансовая устойчивость перед новыми вызовами в период нестабильности внешней среды.

Сам механизм управления рисками на предприятии, как правило, целостный и единый, что обусловлено созданием специального органа управления, обязанности которого – обеспечение эффективности риск-менеджмента, путем применения оценки и анализ различных категорий рисков, чтобы способствовать повышению качества принятия управленческих решений менеджментом [5; с. 178].

В рамках функционирования системы риск-менеджмента возможно применение следующих методов реагирования на риски, как метод избежания, самострахования, лимитирования концентрации риска, хеджирования, диверсификации, локализации.

Далее в рамках таблицы 1 рассмотрим основную характеристику каждого метода, включая их преимущества и недостатки.

Таблица 1 – Сравнительный анализ методов реагирования на риски организации [1; 2; 3].

Метод	Характеристика	Преимущества	Недостатки
Избегание	Принимаются решения об отказе процессов, которые ведут к рискам	Эффективен для управления критическими рисками	Неэффективен для рисков минимального уровня влияния
Самострахование	Создается резервный фонд	Покрываются убытки, возникающие из-за рисков	Трудность в прогнозировании возможных убытков
Лимитирование концентрации риска	Формируется лимит для каждого риска	Плавный переход к методу избежания	Отсутствие эффекта при превышении лимита
Хеджирование	Открытие операций на финансовых рынках	Минимизация рыночных, валютных и ценовых рисков	Финансовые расходы на проведение операций и возможный убыток
Диверсификация	Распределение средств и ресурсов на разные направления бизнеса	Сокращается негативный урон от влияния определенного риска	Потеря концентрации менеджмента при реализации стратегии
Локализация	Принятие риска для	Сохранение бизнес-проектов	Убытки от реализации

	использования возможностей	и процессов, которые приносят прибыль	рисковых бизнес-проектов и процессов
--	-------------------------------	--	--

Каждый метод реагирования на риски организации имеет свои преимущества и недостатки. По нашему мнению, есть методы реагирования, которые более эффективные. К примеру, метод избежание целесообразно использовать для управления критическими рисками. В 2022 году такими угрозами для российских компаний является экспорт продукции на зарубежные европейские рынки. Из-за такой цепочки поставок возможна блокировка торговых путей, что приведет к значительным финансовым убыткам. Метод избежание предполагает переориентацию торговой логистики предприятия на другие зарубежные рынки, что позволит уйти от вероятности наступления риска торговой блокады. [4; с. 173]

Метод хеджирования позволяет управлять финансовыми рисками компаний. Например, компания «Газпром» проводит экспортную деятельность, выручка которой зависит от колебания валютного курса российского рубля. Для обеспечения финансовой безопасности в рамках операции хеджирования можно открыть длинную позицию по фьючерсному контракту USD/RUB, чтобы зафиксировать определенный курс валют и снизить негативное влияния рисков рынков.

В заключении статьи, отметим рекомендацию, что эффективным решением для организации системы риск-менеджмента на предприятии является безусловная комбинация различных методов. Каждый из них используем для определенных видов и форм угроз предпринимательской деятельности. Например, метод избежание эффективен для критических рисков, а хеджирование – для избежание финансовых угроз.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бурдукова Н.Ю. Система управления рисками: сравнительный анализ методов управления рисками организации // Modern Science. 2022. № 8. С. 14-19.
2. Гнеденкова О.Ю. Современные методы управления рисками в организации // Студенческий вестник. 2021. № 40-4 (185). С. 60-61.
3. Горностай Л.Ч., Игнатова Е.А. Методы управления рисками организации // Проблемы и достижения современной науки. 2021. С. 80-84.

4. Кучковская Н.В. Оценка риска при функционировании системы экономической безопасности предприятия // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 185-188.

5. Латкин М. А. Оценивание эффективности мероприятий по реагированию на техногенные риски предприятия / М. А. Латкин, В. Ю. Радоуцкий, В. Н. Шульженко // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. - 2016. - № 6. - С. 170-175.

УДК 631.1

Лачкова И.С.

Научный руководитель: Салдаева Е.Ю., доц.

*Поволжский государственный технологический университет,
г. Йошкар-Ола, Россия*

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ И НА ИХ СМК

В настоящее время система управления качеством занимает одно из ключевых мест в управлении организацией. Качество является основным критерием и представляет немаловажную значимость для конкурентоспособности предприятия. Качество продукта можно измерить с точки зрения производительности, результативности и эффективности. Пренебрежение таким важным аспектом, как качество, не позволит предприятию выжить в долгосрочной перспективе.

Высокий уровень качества достигается предприятием только тогда, когда все процессы, ресурсы, инфраструктура и производственная среда находятся на качественном уровне [1].

Проведем анализ системы менеджмента качества (далее – СМК) на одном из мясоперерабатывающих предприятий. Выявим факторы, которые влияют на конкурентоспособность предприятия, в котором внедрена СМК. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Факторы, влияющие на конкурентоспособность предприятия

№ п/п	Наименование фактора	% важности
1	Тенденция к увеличению своей доли рынка	78
2	Финансовая устойчивость	63
3	Коэффициент затоваренности готовой продукцией	52
4	Качество продукции	83

5	Надежность поставщиков	70
6	Совершенство технологии изготовления товара	61
7	Эффективность рекламы	58
8	Рентабельность продаж	47
9	Коэффициент загрузки производственных мощностей	35
10	Эффективность управления производственным процессом	69

Проанализировав таблицу 1, можно сделать вывод, что наиболее важный фактор из представленных, влияющий на повышение конкурентоспособности предприятия, является – качество продукции (83%), а наименее значимый – коэффициент загрузки производственных мощностей – составляет 35% важности. Все факторы так или иначе связаны между собой. Изменение одного фактора может повлечь за собой изменение другого, поэтому необходимо анализировать факторы не только по отдельности, но и в совокупности.

Таким образом, все факторы (внешние и внутренние) оказывают решающее воздействие на деятельность предприятия.

Существует графический метод, позволяющий быстро оценить конкурентоспособность продукции предприятия по сравнению с конкурентами и осуществить действия по повышению уровня конкурентоспособности. Данный метод называется «многоугольник конкурентоспособности» и представлен на рисунке 1.



Рис. 1 Метод «многоугольник конкурентоспособности»

Многие предприятия при внедрении и сертификации менеджмента качества у себя на предприятии, указывают на проблемы, с которыми они столкнулись. Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Проблемы, возникающие при внедрении и сертификации СМК

№ п/п	Проблема	% возникновения
1	Значительные затраты на внедрении и сертификацию СМК	37
2	Недостаточная компетентность работников, связанных с процессом сертификации	21
3	Длительное время внедрения СМК	42
4	Затраты на поддержание СМК	32
5	Некомпетентность внутренних аудиторов	19

Таблица 2 показывает, что распространённой проблемой при внедрении и сертификации СМК предприятия указывают длительное время внедрения СМК. Данная проблема может быть связана с рядом факторов, например, финансовые возможности, обязательства высшего руководства. Меньший процент возникновения – некомпетентность внутренних аудиторов, но данная проблема, на мой взгляд, играет значимую роль при внедрении СМК. Специалист в области аудита должен обеспечивать объективность и беспристрастность при проведении аудита. Аудитор должен иметь соответствующее образование (не ниже средне-специального), знание и понимание требований стандартов ISO, освоить процедуру проведения аудита, соблюдать требования нормативной документации организации. У начинающего специалиста должно проходить практическое обучение, на котором опытные аудиторы расскажут азы и нюансы деятельности. Ответственный подход к подбору кадров окажет значительное влияние на конкурентное преимущество.

Сегодня в России только складываются экономические условия, требующие внедрения менеджмента качества. В первую очередь необходима высококонкурентная экономика, ориентированная на удовлетворение потребителя. Без этого менеджмент качества как инструмент сохранения рентабельности не будет востребован. Ни корпус высших руководителей, ни сообщество специалистов менеджмента качества еще не готовы к его эффективному применению [5].

В настоящее время становится практически невозможно успешно конкурировать ценой. Во-первых, современный покупатель скорее переплатит тому конкуренту, чей товар окажется качественнее. Во-вторых, чем эффективнее работает система качества, тем более дешевые товары она производит. Очень часто говорят: единственно правильный способ завоевать потребителя (а значит, и рынок) – конкурировать не с компаниями, а с их системами качества [2].

Работающая система менеджмента качества может стать реальным инструментом непрерывного совершенствования деятельности предприятия и источником экономических выгод. За счет документированности, контроля, анализа и периодического пересмотра ключевых производственных и управленческих процессов в соответствии с требованиями международного стандарта обеспечивается прозрачность, лучшая управляемость и непрерывное совершенствование деятельности предприятия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кантере, В.М. Система безопасности продуктов питания на основе принципов HACCP / В.М. Кантере, В.А. Матисон, М.А. Хангажеева, Ю.С. Сазонов. – М.: РАСХН, 2004. – 462 с.
2. Обеспечение качества продукции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://kpfu.ru/staff_files/F1627054872/Uchebnik_OKP__Hisamova__Zajnutdinova__dlya_pechati.pdf](https://kpfu.ru/staff_files/F1627054872/Uchebник_OKP__Hisamova__Zajnutdinova__dlya_pechati.pdf) (Дата обращения: 15.10.2022);
3. Салдаева, Е.Ю. Управление качеством: практикум / Е. Ю. Салдаева, Е. М. Цветкова; ПГТУ. - Йошкар-Ола: Издательство ПГТУ, 2014. - 79 с. – ISBN 978-5-8158-1431-8;
4. Салдаева, Е.Ю. Система менеджмента качества: учебное пособие/ Е. Ю. Салдаева; ПГТУ. - Йошкар-Ола: Издательство ПГТУ, 2014. - 79 с. – ISBN 978-5-8158-2117-0;
5. Федюков, В.И. Подтверждение соответствия и управление качеством продукции / В.И. Федюков, О. Г. Тарасова, Е. Ю. Салдаева, А. Н. Носова, Е. М. Цветкова, ПГТУ. – Йошкар-Ола: Издательство ПГТУ, 2015. – 104 с. - ISBN 978-5-8158-1498-1.

УДК 006.86

Лившиц М.И.

*Научный руководитель: Дзюбаненко А.А., канд. техн. наук, доц.
Государственный университет аэрокосмического приборостроения,
г. Санкт-Петербург, Россия*

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТАНДАРТОВ ГОСТ ИСО/МЭК 17025:2009 И ГОСТ ИСО/МЭК 17025:2019 ВАЖНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

В данной статье рассмотрены отличия версий действующего международного стандарта ГОСТ ИСО/МЭК 17025 2009 и 2019 года, в новой версии скорректирована терминология, обновлена структура, расширена и уточнена сфера его применения, актуализированы ссылочные документы.

Основным нормативным документом для признания результатов проведения испытаний и калибровки, выполненных аккредитованными лабораториями, сегодня является стандарт ГОСТ ИСО/МЭК 17025. Он был издан Международной организацией по стандартизации в 1999 году как результат работы по обобщению опыта внедрения Руководства ИСО/МЭК 25 и ЕН 45001.

ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2019 предьявляет общие требования к компетентности, беспристрастности и стабильному функционированию лабораторий. Также, стандарт предьявляет требования к структуре, ресурсам и оборудованию лабораторий, описывает процессы испытаний или калибровки и поддержки системы менеджмента качества (СМК).

Можно выделить такие отличия новой редакции стандарта:

- 1) новая структура документа;
- 2) пересмотр терминов и определений;
- 3) ориентация на оценку рисков;
- 4) фокусировка на процессы;
- 5) повышенное внимание к использованию в лабораториях компьютерных систем, ведению электронных записей, подготовке цифровых результатов и отчетов.

Рассмотрим подробно основные отличия ГОСТ ИСО/МЭК 17025:2019 от предыдущей редакции стандарта:

1. Переход от термина «погрешность» к новому термину — «неопределенность» — в оценке точности измерений при проведении испытаний, и при калибровке средств измерений. Это изменение влечет за собой изменение группы положений из числа нормативных и

законодательных документов. За пределами ЕАЭС понятие и процедуры калибровки жестко связаны с законодательным регулированием данной сферы деятельности, однако в России имеет большее значение понятие поверки и соответствующие ей процедуры.

Это несоответствия неизбежно приводит и будет приводить к непризнанию каких бы то ни было результатов испытаний продукции, выполненных аккредитованными российскими лабораториями, за пределами России. Это накладывает ряд ограничений в порядке применения стандарта в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС)

2. Новым требованием, является стабильное функционирование лабораторий с точки зрения заказчика и аккредитующего органа, от лабораторий требуется выполнять работу всегда со стабильным качеством и в оговоренные сроки. То есть необходимо удовлетворять требования заказчика (потребителя) к лабораторной деятельности.

3. Особенностью новой версии ГОСТ ИСО/МЭК 17025 стало отсутствие требования разрабатывать Руководство по качеству. Этот документ был необходим для практической работы не только лабораторий, но и органов по аккредитации. Руководство по качеству фигурировало во всех процедурах и регламентах работы органов по аккредитации. Однако в стандарте не говорится об аннулировании или запрете на разработку и использование Руководство по качеству.

Новая версия стандарта сохраняет подход к деятельности лабораторий и органов по аккредитации, основанный на идеологии и подходах ISO 9001:2015 [2], в вопросах оценки соответствия системы менеджмента требованиям стандарта, управления документацией и записями, проведения внутренних аудитов, анализа со стороны руководства, а также улучшения и корректирующих действий. Применение такого стандарта существенно облегчает встраивание системы менеджмента лаборатории в систему организации (предприятия), соответствующую ISO 9001:2015, что может позволить существенно сократить затраты на реализацию предъявляемых требований и повысить результативность работы лабораторий.

4. В новой версии ГОСТ ИСО/МЭК 17025 был введен раздел, который регламентирует требования реализации в деятельности лаборатории риск-ориентированного подхода (в рамках СМК). Но требуемые действия в отношении рисков и возможностей относятся исключительно к лабораторной деятельности в рамках области аккредитации и не предполагают использование каких-либо систем менеджмента рисков. Оценка рисков должна проводиться при

выявлении работ с несоответствующим уровнем качества и принятия по ним решений.

Следует отметить необходимость оценки рисков при обеспечении беспристрастности и конфиденциальности в лаборатории. Эти требования выделены в отдельный раздел и конкретизированы, что позволяет лабораториям облегчить реализацию этих требований и минимизировать возможность неправильного толкования возможными заинтересованными сторонами.

5. Появление раздела «Требования к процессу» облегчило лабораториям и организациям, в состав которой входит лаборатория, применение в их деятельности процессного подхода. При этом если лаборатория является самостоятельным юридическим лицом, то она теперь имеет возможность разрабатывать и внедрять упрощенную систему менеджмента, что является преимуществом для небольших лабораторий. Процессный подход является необходимым процессом, так как позволяет объединить разрозненные до этого процедуры в единый процесс в соответствии с областью аккредитации.

6. Существенно изменена трактовка метрологической прослеживаемости результатов измерений при испытаниях и при калибровке. Введено приложение А «Метрологическая прослеживаемость», в котором положения ориентированы на существующую международную практику. Вместе с тем определение прослеживаемости результатов измерений в законе Российской Федерации № 102-ФЗ и положения ГОСТ ИСО/МЭК 17025:2019 имеют некоторые различия.

ФЗ № 102 – «Об обеспечении единства измерений»

«Прослеживаемость — свойство эталона единицы величины, средства измерений или результата измерений, заключающееся в документально подтвержденном установлении их связи с государственным первичным эталоном или национальным первичным эталоном иностранного государства соответствующей единицы величины посредством сличения эталонов единиц величин, поверки, калибровки средств измерений» [1].

ГОСТ ИСО/МЭК 17025:2019

«6.5.1 Лаборатория должна установить и поддерживать метрологическую прослеживаемость своих результатов измерений посредством документированной неразрывной цепи калибровок, каждая из которых вносит вклад в неопределённость измерений, связанной с соответствующими эталонами. Примечание 1: В Руководстве ISO 99 метрологическая прослеживаемость определена как свойство результата измерения, в соответствии с которым результат

может быть соотнесен с основой для сравнения через документированную непрерывную цепь калибровок, каждая из которых вносит вклад в неопределенность измерений. 6.5.2 Лаборатория должна обеспечить прослеживаемость результатов измерений к Международной системе единиц (СИ) посредством: а) калибровки; обеспечиваемой компетентной лабораторией, или ... б) сертифицированных значений сертифицированных стандартных образцов с указанной метрологической прослеживаемостью к СИ; или ... с) прямой реализацией единиц СИ путем сличения, прямо или косвенно, с национальными или международными эталонами. ... 6.5.3 Если метрологическая прослеживаемость к единице СИ не является технически возможной, лаборатория должна продемонстрировать метрологическую прослеживаемость к соответствующему эталону...». [4]

Из существенных требований предыдущей версии ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (ISO/IEC 17025:2005) ни чего не исключено в полном объеме, поэтому при переходе на новую версию необходимо сохранить оправдавшие себя и показавшие хорошую результативность процедуры.

В Таблице 1 приведена оценка степени новизны требований ГОСТ ISO/IEC 17025-2019, отличия рассматриваются с точки зрения требований ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Применена следующая градация степени изменений:

- незначительные изменения - редакция требований изменена, но содержание осталось практически прежним, ранее существовавшие процедуры соответствуют изменившимся положениям стандарта;
- существенные изменения - требуется доработка (переработка) ранее существовавших процедур для полного учета изменившихся требований;
- значительные изменения - требуется разработка и внедрение новых процедур или радикальная переработка существовавших ранее;
- новое требование - требование (понятие), отсутствовавшее в ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 [3], требуется разработка и внедрение новых процедур.

Рассмотренный выше материал не охватывает всех изменений в положениях ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2019 относительно его предыдущей версии ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009, рассмотрены наиболее значимые и важные отличия для отечественных лабораторий. Все существенные требования предыдущей версии стандарта, сохранены в новой, обеспечивающей преемственность в требованиях к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 N 102-ФЗ С изменениями и дополнениями от: 11 июня 2021 г.
2. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования.
3. ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.
4. ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.
5. ISO/IEC 17025:2017 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.

УДК 005

Мищенко О.А.

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

КОНЦЕПЦИИ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ КАК СРЕДСТВО РЕШЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Корпоративная социальная ответственность, или КСО, — стремление предприятия не только получать денежные средства, но также изменять мир в лучшую сторону. Это забота о своих работниках, их семьях, об обществе в целом, об окружающей среде, природе и экологии.

Руководитель и сотрудники социально ориентированной компании озабочены не только тем, сколько и как заработать, но и тем, какое воздействие компания окажет на мир.

КСО состоит из:

1. ответственности организации перед бизнес-партнерами;
2. корпоративного развития;
3. обеспечения безопасности и здоровья персонала;
4. экологической ответственности;
5. ответственности перед обществом в целом;
6. взаимодействия с органами власти для решения общественно-значимых проблем.

Кроме того, сфера социальной ответственности включает в себя множество мероприятий, которые обычно группируют в четыре основных категории:

1. Экология.

Субботники, раздельный сбор мусора, экологичное производство и повторное использование ресурсов.

2. Культура и образование.

Развитие сотрудников компании: различные курсы повышения квалификации, дополнительное образование, тренинги, профессиональные курсы от ведущих экспертов отрасли.

3. Здоровье и спорт.

Оплата сотрудникам абонементов в спортивные залы, программы добровольного медицинского страхования (ДМС), организация спортивных мероприятий для коллектива.

4. Благотворительные программы.

Иногда компания может перечислять некоторую часть своей прибыли на решение социально значимых проблем.

Примером корпоративной социальной ответственности может быть забота руководства о комфортных рабочих местах для своих сотрудников, об их здоровье и образовании, развитии и карьерном росте.

Польза корпоративной социальной ответственности для сотрудников и окружающего мира ясна, но какова польза КСО для бизнеса? Что дает социальная ответственность компании?

Следует заметить, что сегодня забота о себе и внешнем мире приобретает все большую распространенность и популярность в общественности. Людей все больше беспокоят проблемы глобального потепления и загрязнения окружающей среды со всеми вытекающими последствиями. Компании должны удовлетворять потребности потребителей и быть в тренде, чтобы иметь большую популярность на рынке.

Некоторые экономические выгоды КСО для бизнеса приведены ниже:

1. Повышение заинтересованности и лояльности клиентов, рост продаж.

2. Усиление влияния на рынке и формирование положительного образа компании.

3. Получение льгот и поощрений со стороны государства.

4. Растет лояльность сотрудников — они больше вовлечены в рабочие процессы, их эффективность повышается.

В современной реальности качество и безопасность продукции и услуг приобрели огромное значение для экономики. Для обеспечения этих параметров в организации создается система менеджмента качества (СМК), включающая в себя комплекс мер, направленных на управление качеством продукта (или услуги), производимого предприятием, с учетом потребностей и ожиданий потребителей с целью повышения степени их удовлетворенности.

Внедряя систему менеджмента качества, компания получает возможность минимизировать или даже полностью исключить напрасные расходы. Примечательно, что система менеджмента качества может быть применена в любой организации, независимо от рода ее деятельности.

Обсуждая систему менеджмента качества, следует упомянуть такую важную ее часть, как мотивация. Имеется в виду мотивация работников всех уровней – начиная от простых рабочих и заканчивая руководящим составом. Мотивация – это внутреннее состояние, которое активизирует, направляет и поддерживает действия, направленные на достижение определенных целей, в нашем случае цель – это повышение качества и безопасности продукции. В таком случае мотивацией для сотрудника может послужить повышение в должности или увеличение заработной платы, для руководителя – рост прибыли компании. Если каждый сотрудник будет думать о том, как сделать свой образ жизни и свою работу лучше, повысятся и показатели компании в этой сфере. У работников будет мотивация строить карьеру в такой компании и вместе с ней менять мир в лучшую сторону. Следовательно, важной составляющей частью менеджмента качества является корпоративная социальная ответственность.

Мерами повышения мотивации сотрудников в рамках концепции социальной ответственности компании могут стать:

1. социальные гарантии и льготы — медицинские страховки, питание, транспорт до работы, предоставление места для проживания рядом с работой;
2. модернизация рабочих мест;
3. корпоративные мероприятия — соревнования и выезды на отдых;
4. гибкий график работы;
5. отмена строгого дресс-кода;
6. возможность работать в разных филиалах компании;
7. обучение за счёт компании и участие в профессиональных конференциях;

8. премии за достижения. Работнику платят, когда он качественно выполняет свои задачи или даже превосходит критерии;

9. Сотрудники должны быть уверены в том, что им есть куда расти, и стремиться к этому, поэтому важен карьерный рост и развитие.

10. Поддержание хороших отношений внутри коллектива позволяет работать сотрудникам как единой команде.

Подводя итоги, можно прийти к выводу, что внедрение на предприятии системы менеджмента качества наряду с системой социальной ответственности может не просто решить соответствующие проблемы компании, но и обеспечить значительный прирост в производительности, эффективности, доходах и популярности компании, а также доверия потребителей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Национальные социально-экономические системы в условиях перехода к новому технологическому укладу: монография / под ред. проф. С.В. Куприянова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2021. – 300 с.

2. Куприянов, С.В. Менеджмент: учеб. пособие / С. В. Куприянов, А. А. Шаповалов, Ю. Н. Божков. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013.– 447 с.

3. Менеджмент: Учеб. пособие / С.В. Куприянов, Е.Н. Чижова, А.А. Шаповалов и др.– Белгород: Изд-во: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2006. – 166 с.

4. Менеджмент: учеб. пособие для студентов обучения по специальности 080502 / БГТУ им. В.Г. Шухова; ред. С. В. Куприянов. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2008. – 194 с.

5. Корпоративная социальная ответственность, ответственность бизнеса [сайт]: <https://skillbox.ru/media/management/chto-takoe-korporativnaya-sotsialnaya-otvetstvennost-zachem-ona-nuzhna-i-s-chego-nachat/?ysclid=19h620349950420489>.

6. Мотивация персонала и её методы [сайт]: <https://skillbox.ru/media/management/glavnoe-o-motivatsii-personala-chto-eto-takoe-i-kak-mozhno-motivirovat-sotrudnikov/>.

7. Актуальные проблемы менеджмента качества и сертификации [Электронный ресурс]: <https://ru.essays.club/%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5-%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D1%8B/%D0%9C%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B6%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82/%D0%90%D0%BA%D1%82%D1%83%D0>

%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D1%8B-%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B6%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0-435456.html.

УДК 005

Пахомов К.А.

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

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Можно выделить ряд проблем, которые ставят под угрозу ценность методов оценки работы сотрудников. Большинство из этих проблем связаны с соответствующими вопросами валидности и надежности самих инструментов или методов. Валидность — это степень, в которой инструмент фактически измеряет то, что он должен измерить, тогда как надежность — это степень, в которой инструмент последовательно дает одни и те же результаты при каждом его использовании. В идеале хорошая система служебной аттестации должна демонстрировать высокий уровень как валидности, так и надежности. Если нет, то должны быть подняты серьезные вопросы относительно полезности системы.

Можно выделить несколько распространенных источников ошибок в системах служебной аттестации. К ним относятся: (1) ошибка центральной тенденции, (2) ошибка строгости или снисходительности, (3) эффект ореола, (4) ошибка недавнего времени, (5) личные предубеждения и (6) группинг.

1. Ошибка центральной тенденции. Часто обнаруживается, что руководители оценивают большинство своих сотрудников в узком диапазоне. Независимо от того, как люди на самом деле работают, оценщик не в состоянии различить существенные различия между членами группы и объединяет всех в “среднюю” категорию. Короче говоря, основная ошибка центральной тенденции заключается в неспособности распознать либо очень хороших, либо очень плохих работников.

2. Ошибка строгости или снисходительности. Такая проблема оценки возникает, когда руководитель чрезмерно строг или снисходителен в оценках. В аудиториях университетов мы слышим о

профессорах, которые являются “жесткими” или, наоборот, “легкими пятерками”. Аналогичные ситуации существуют на рабочем месте, где некоторые руководители считают, что большинство подчиненных не соответствуют их высоким стандартам, в то время как другие руководители считают, что большинство подчиненных заслуживают высокой оценки. Как и в случае с ошибкой центральной тенденции, ошибка строгости и ошибка снисходительности не позволяют провести адекватное различие между эффективными и неэффективными сотрудниками и вместо этого относят почти всех к одной и той же или родственным категориям.

3. Эффект ореола. Эффект ореола существует там, где супервайзер присваивает одинаковую оценку каждому оцениваемому фактору для отдельного человека. Например, сотрудник, получивший оценку выше среднего по количеству выполненных работ, может также получить оценку выше среднего по качеству выполнения, межличностной компетентности, посещаемости или готовности к продвижению по службе. Другими словами, супервайзер не может эффективно проводить различие между независимыми отдельными категориями и вместо этого дает общую оценку.

Эти два типа предвзятости основаны на нашем восприятии других людей. Эффект ореола возникает, когда менеджеры имеют чрезмерно позитивное представление о конкретном сотруднике. Это может повлиять на объективность обзоров, поскольку менеджеры постоянно ставят сотруднику высокие оценки и из-за этого не могут распознать критерии требующие улучшения.

Плохо это или хорошо, у нас также есть естественная тенденция подтверждать наши предвзятые убеждения о людях тем, как мы интерпретируем или вспоминаем результаты работы, что известно как предвзятость подтверждения.

В качестве примера можно привести исследование, проведенное американским исследователем Марком Снайдером и Нэнси Кэнтор в конце 70-х годов. В ходе эксперимента участникам предоставили подробное описание жизни девушки по имени Джейн, а затем, разделив добровольцев на две группы, попросили их предьявить доводы в пользу и против того, чтобы девушку взяли на работу библиотекарем или риелтором. Те участники, которым необходимо было “устроить” Джейн в библиотеку, отмечали, что девушка является тихим интровертом, а те, кому было необходимо сделать Джейн успешным риелтором, чаще отмечали качества, которые показывают ее общительным экстравертом.

Эффект ореола часто является следствием того, что люди склонны к сходству с определенными типами людей. Мы, по своей натуре,

благосклонно относимся к людям, которые похожи на нас, и доверяем им. Будь то люди, которые также имеют склонность к игре в футбол, или люди, которые напоминают нам более молодую версию нас самих, фаворитизм, возникающий в результате ошибки сходства, может дать некоторым сотрудникам несправедливое преимущество перед другими. Это может повлиять на команду до такой степени, что эти сотрудники могут получать больше наставлений, лучшие отзывы и, как следствие, больше возможностей для продвижения по службе.

4. Ошибка “узкого времени”. Часто возникает, когда оценщики сосредотачиваются на самом последнем поведении сотрудника в процессе оценки. То есть при ежегодной оценке руководитель может уделять чрезмерное внимание результатам работы за последние месяцы — или даже недели — и игнорировать уровни производительности до этого. Эта практика, если о ней известно сотрудникам, приводит к ситуации, когда сотрудники могут “плавать” в течение первых месяцев периода оценки, а затем перенапрягаться в последние несколько месяцев или недель перед оценкой. Эта практика приводит к неравномерной производительности.

5. Личные предубеждения. Наконец, нередко встречаются ситуации, в которых руководители позволяют своим личным предубеждениям влиять на их оценки. Такие предубеждения включают симпатию или антипатию к кому-либо. Такая ошибка может повлиять на справедливость и точность оценки.

6. Группинг. Ошибка, при которой результат подразделения или любой другой группы во время проведения групповой оценки автоматически воспринимается как оценка вклада каждого сотрудника, находящегося в оцениваемой группе.

Существует ряд предложений, направленных на минимизацию различных предубеждений и ошибок на процесс служебной оценки.

Эти предложения включают:

1. Обеспечение того, чтобы каждый коэффициент или фактор в форме оценки персонала представляли собой отдельную должностную деятельность, а не группу должностных действий.

2. Избегание термина “средний”, поскольку разные оценщики воспринимают его по-разному.

3. Обеспечение того, чтобы оценщики наблюдали за подчиненными на регулярной основе в течение всего периода оценки. Также полезно если оценщик делает заметки для дальнейшего использования.

4. Сохранение разумного числа лиц, оцениваемых одним оценщиком. Когда один человек должен оценивать многих

подчиненных, становится трудно проводить различие.

5. Обеспечение того, чтобы используемые критерии были четко указаны, значимы и имели отношение к хорошей работе.

6. Обучение оценщиков, чтобы они могли распознавать различные источники ошибок и понимать принципы, лежащие в основе процесса оценки

Следуя принципам, обозначенным выше, можно свести количество ошибок при оценке персонала к минимуму, после чего становится доступной более точная информация о ситуации в компании, часто полезная при принятии кадровых решений.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Куприянов, С.В. Менеджмент: учеб.пособие / С. В. Куприянов, А. А. Шаповалов, Ю. Н. Божков. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013.– 447 с.

2. Менеджмент: Учеб. пособие / С.В. Куприянов, Е.Н. Чинова, А.А. Шаповалов и др.– Белгород: Изд-во: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2006. – 166 с.

3. Mark Snyder, Nancy Cantor. Testing hypotheses about other people: The use of historical knowledge//Journal of Experimental Social Psychology.1979. № 15, С. 330-342.

4. Типичные ошибки в оценке персонала: на что обратить внимание [сайт]: [https:// hh.ru/article/27045](https://hh.ru/article/27045)

5. Problems with performance evaluations [сайт]: <https://smallbusiness.chron.com/psychology-employee-evaluations-49200.html>

6. Национальные социально-экономические системы в условиях перехода к новому технологическому укладу: монография / под ред. проф. С.В. Куприянова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2021. – 300 с.

УДК 005

Пелагейченко С.С.

Научный руководитель: Галкина С.М., асс.

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

РОЛЬ МЕНЕДЖМЕНТА В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Современное общество характеризуется стремительным увеличением количества и разнообразия процессов во всех сферах

жизни, причем со все возрастающей скоростью [1]. Развитие менеджмента является необходимым условием для формирования общественных отношений.

Глобализация обеспечивает экономические структуры ресурсами со всего мира, эти ресурсы, как правило, ограничены. Это выдвигает на первый план эффективность менеджмента как науки об управлении имеющимися ресурсами и человеческим капиталом [2]. Существует общее мнение, что эффективность управления играет долговременную и решающую роль по мере того, как организации начинают адаптироваться к новым типам бизнеса, которые могут успешно существовать в глобальном мире Новой экономики [3].

Современное общество характеризуется качественно новым экономическим развитием по сравнению с прошлыми общественными формациями. Однако, если разобраться, Новая экономика - это вовсе не технологическая, а человеческая революция. Технологии просто позволяют людям взаимодействовать друг с другом быстрее и умнее [1]. Признавая этот очевидный факт, мы можем увидеть, что Новая экономика отводит профессионалам управления, особенно HR-специалистам, принципиально новую роль. Сегодня HR-специалисты - это стратегические лидеры, которые формируют кадровую политику компании, включая разработку систем развития персонала, поддержание здоровой психологической обстановки в коллективе и мотивацию сотрудников.

Предполагается, что во многих нынешних и будущих организациях поведение менеджеров будет все больше следовать за событиями. Человеческие ресурсы будут становиться все более важным товаром, а работа в организациях должна приобретать все более стратегический характер. Выявление будущих потребностей в человеческих ресурсах, консультирование по кадровым вопросам и глубокое понимание корпоративной кадровой политики - вот что должны делать специалисты по управлению персоналом, поскольку компании втянуты в борьбу за выживание в условиях Новой глобальной экономики [4].

Стратегическое видение директора по персоналу необходимо для привлечения внешних ресурсов для выполнения несущественных задач. Основной набор и обучение сотрудников, администрирование льгот могут быть обеспечены ресурсами других компаний. Более того, разделение многих направлений бизнеса на отдельные операции означает, что роль менеджера по персоналу в Новой экономике не только более разнообразна, но и критически важна для общего успеха бизнеса в будущем. Без глубокого понимания технологий, движущих

Новой экономикой, и того, как они повлияют на людей, ведущих бизнес, организации не смогут процветать в будущем. Менеджеры в современном мире являются не просто администраторами, а лидерами, советниками и стратегическими провидцами в деле внедрения технологий для всех сотрудников - если они еще не сделали этого, компании должны отвести им эту роль [5].

Для того, чтобы организация развивалась и процветала, ей необходимо поддерживать живой обмен идеями в своей сфере деятельности, позволяя менеджерам делиться друг с другом идеями и профессиональным опытом. Область человеческих ресурсов, с ее долгой историей развития навыков людей и удовлетворения растущих ожиданий, является особой зоной ответственности [6].

В рамках этой стратегической перспективы требуется практический опыт в управлении человеческими ресурсами. Менеджеры ищут более гибкие формы работы. Возможность работать дома или в другом месте, т.е. дистанционно, становится все более важным вопросом для организаций в настоящих условиях. Для менеджеров по персоналу становится все более важным оповещать свои организации об этих потребностях и помогать им находить способы их удовлетворения с помощью современных технологий [1].

У менеджеров есть еще одна важная роль в организации: они являются информационными коммуникаторами («официальными коммуникаторами»). Если сотрудники являются ключом к будущему успеху компании, то информирование их о последних тенденциях и организационных изменениях крайне важно. Роль менеджера заключается в том, чтобы убедиться, что сообщение ясно и донесено до нужной аудитории [4].

Вся система должна быть интерактивной, чтобы сотрудники могли задавать вопросы и сразу же получать ответы. Кроме того, менеджеры должны обеспечить быстрое развитие соответствующих услуг как в Интернете, так и в локальной сети компании. Таким руководителям необходим персонал, который не только отслеживает источники информации, но и выступает в роли центра, анализирующего и интегрирующего всю поступающую информацию. Некоторые организации заплатили высокую цену за то, что не управляли должным образом потоком информации в Интернете и внутренних сетях, зная, что это может привести к очень серьезным проблемам, особенно если неверное сообщение широко распространяется в деловом сообществе. Менеджеру необходимо обеспечивать соответствие в содержании веб-сайтов и другого контента нормам и стандартам компании [7].

Что касается текучести кадров, то здесь действуют все меры, включая разработку программ опережающего карьерного роста, создание индивидуальных заданий, схем вознаграждения, возможностей обучения и развития. Некоторые организации также используют новые технологии, чтобы поддерживать связь с бывшими сотрудниками и поддерживать с ними регулярные контакты. Организации, применившие этот подход, смогли вспомнить о бывших сотрудниках, когда им потребовалось набрать дополнительный персонал для важных проектов [3]. Для поиска и отбора сотрудников создаются более умные веб-сайты, которые действуют как своеобразная “сетка” для отбора нужных талантов.

Рассмотрим, что наиболее характерно для управленческого мышления, как в теории, так и на практике в современных условиях.

Во-первых, это «интернационализация менеджмента», коллективное понимание новых реалий, вызванных углублением международного разделения труда, ростом конкуренции и взаимозависимости в мировой экономике, развитием многонациональных корпораций и созданием международных информационных систем. Благодаря публикации огромного количества работ по менеджменту, распространению программ обучения доступных миллионам людей, обобщению национального опыта управления и широким международным контактам между учеными и практиками современные методы управления становятся более доступными.

Во-вторых, менеджмент, во всем его многообразии, развился как уникальная наука и обладает огромным потенциалом. Сегодня широкая общественность проявляет большой интерес к новым концепциям менеджмента и рецептам эффективного управления.

В-третьих, каждая организация рассматривается как единая машина с различными подсистемами, работающими в тесном взаимодействии. Это целостный подход, учитывающий все дисциплины, отделы, уровни управления, технические и социальные элементы. Организация начинается с целей и задач, а результатом является готовый продукт. Она учитывает все взаимоотношения между руководством, сотрудниками и клиентами. Она также учитывает внешние факторы, такие как нормативные требования, экономические факторы и конкуренты [7].

Одним словом, менеджмент на современном этапе развития общественных отношений играет важную роль в организации и управлении всеми частями общества.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Куприянов, С.В. Национальные социально-экономические системы в условиях перехода к новому социально-экономическому укладу: монография / под ред. проф. С.В. Куприянова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2021. 300 с.
2. Баронин, С.А. Основы менеджмента, планирования и контроллинга в недвижимости: Учебное пособие / С.А. Баронин. – М.: НИЦ ИНФРА–М, 2016. – 160 с.
3. Веснин, В.Р. Основы менеджмента: Учебник / В.Р. Веснин. – М.: Проспект, 2017. – 320 с.
4. Володько, В. Ф. Основы менеджмента: учебное пособие / В. Ф. Володько. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2016. – 303 с.
5. Всеобщая история менеджмента: учебное пособие / [И. И. Мазур и др.]. – Москва: Елима, 2017. – 776 с.
6. Глухов, В. В. Менеджмент: для экономических специальностей / В. В. Глухов. – Санкт–Петербург: Питер Пресс, 2017. – 600 с.
7. Дафт, Ричард Л. Менеджмент: [перевод с английского] / Л. Дафт. – Санкт–Петербург: Питер; Питер Пресс, 2017. – 863 с.

УДК 331.108.52

Пиленко Д.В.

Научный руководитель: Галкина С.М., асс.

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

УПРАВЛЕНИЕ ДЕЛОВОЙ КАРЬЕРОЙ

Рынок труда динамично развивается и требует нового подхода управления деловой карьерой, что должно осуществляться на основе учета высокой профессиональной мобильности рабочей силы. В условиях роста конкуренции, увеличения роли человеческого фактора успешность управления организацией напрямую зависит от эффективности процессов формирования, использования и развития ее кадров. При ограниченности финансирования кадровых программ все большее значение приобретают нематериальные стимулы, в том числе и обеспечение возможности карьерного роста.

Управлять деловой карьерой в собственных целях может и сам сотрудник, но у руководства есть веские причины осуществления управленческого влияния в этой функциональной сфере управления. Формирование постоянного кадрового состава, повышение

удовлетворенности персонала своей карьерой, выполнение обязанностей, формирование у персонала ощущение заботы со стороны администрации о будущем работнике - есть залог высокого уровня кадровой безопасности. Также важным является организация процесса карьеры, а именно: кто и как продвигается в структуре иерархии организации и распоряжается ее ресурсами. Заодно большое внимание уделяется формированию системы управления служебно-профессиональным ростом персонала [3].

Теоретическими и практическими вопросами развития и управления деловой карьерой занимались много ученых-экономистов (Н. Армстронг, Ф. Герцберг, Дж. Грэхем, И. Кавет, А. Ейстер, А. Маслоу, А. Смит, Ф. Тейлор и другие), которые внесли существенный вклад в разработку этих вопросов.

На современном этапе весомые разработки по вопросу управление карьерой представили ученые Л. В. Балабанова, А. М. Виноградская, М. Д. Виноградский, В. М. Гринева, А. С. Еськов, А. В. Киселева, Ю. В. Коломиец, А. М. Марцинквская, В. С. Пономаренко, В. А. Савченко, С. И. Самыгин, А. В. Сардак, А. А. Фомова, и другие ученые.

Однако, возникает необходимость в совершенствовании системы управления деловой карьерой персонала в организации, что обусловлено изменениями в структуре рынка труда, необходимостью обеспечения кадрового потенциала, то есть новыми требованиями, которые предъявляют организации к персоналу [5].

Управление карьерой персонала отражает комплекс мероприятий, проводимых кадровой службой организации, включает планирование, организацию, мотивацию и контроль служебного роста персонала, учитывая цели, потребности, возможности, способности, а также социально-экономических условий самой организации. Периодическая оценка своих работников используется не только для принятия оплаты труда, но и для определения потребностей в развитии личностей и их удовлетворения. Это выгодно как организации, с точки зрения улучшения выполнения работниками своих обязанностей, так и работникам за счет более полной, напряженной и содержательной работы и возможности сделать карьеру.

Важно обратить внимание на профессиональное развитие личности, как процесс подготовки человека к конкретному виду деятельности, охватывающей овладение личностью необходимыми знаниями практическими умениями (навыками), социальными нормами поведения, системой моральных ценностей и экономических качеств [1].

В отечественной литературе часто понятие «карьера» отождествляется с понятием «деловая карьера», но содержание этих понятий различается. Карьера - это процесс смены ролей, должностей, статусов и положения в обществе избранной стратегией или обстоятельств, осуществляемый для обеспечения успешности в любом виде деятельности по определенному критерию или их совокупности. Такое понимание карьеры сочетает целевой, функциональный, процессный и структурный подходы. Деловая карьера - это постепенное служебное продвижение, что сопровождается изменением навыков, способностей, квалификационных возможностей работника [3].

В научной управленческой литературе на современном этапе развития карьеры персонала можно выделить внутриорганизационную и профессиональную карьеру. Внутриорганизационная карьера состоит из последовательной смены стадий профессионального развития работника в пределах одной организации. Реализуется она в трех основных направлениях:

- Вертикальном - с этим направлением очень часто связывают само понятие карьеры, поскольку продвижение по карьерным ступенькам наиболее видимое. Это направление предполагает переход на высшую ступень структурной иерархии, повышение социального статуса и увеличение должностного оклада;

- Горизонтальном - это передвижение в другую функциональную сферу профессиональной деятельности или осуществления служебной роли на ступени, что не имеет жесткого формального закрепления в организационной структуре. Это направление предусматривает выполнение роли руководителя целевой программы, временного трудового коллектива или целевой группы; расширение и усложнение задач, новые обязанности и статус, увеличение зарплаты и ответственности;

- Центронаправленное - это движение к руководству организации, характерное для ограниченного числа работников, что означает доступ на важные совещания, приглашения на встречи, которые ранее были недоступны, сборы формального и неформального характера, отдельные поручения руководства, доступ к закрытой для других информации, доверительное отношение, отдельные конфиденциальные поручения руководства. На первый взгляд, этот направление менее очевидно, но оно довольно интересно и привлекателен для сотрудников [2].

Профессиональную карьеру можно охарактеризовать, учитывая то, что каждый человек в процессе личной трудовой деятельности последовательно проходит определенные стадии развития: обучение,

принятие на работу, профессиональный рост, улучшение личных профессиональных возможностей, выход на пенсию. Не обязательно все эти стадии работник проходит в одной организации, это может происходить последовательно, но в разных организациях.

Важно заметить, что карьера важна не только для сотрудника, но и для самой организации, поскольку в процессе своего продвижения работник приобретает новых деловых качеств (иначе он не сможет продвигаться вперед), которые, полезные на его рабочем месте. Это формализованное представление о том, какой путь должен пройти специалист для того, чтобы получить необходимые знания и овладеть нужными навыками для эффективной работы на конкретном месте.

Исследователи обращают внимание на две группы факторов, определяющих формирование карьеры. Во-первых, факторы, связанные непосредственно с человеком. Это способности и интересы человека, мотивация, принятие решения о смене ролей и статуса, особенности специализации и тому подобное. Во-вторых, факторы, связанные с взаимодействием личности с окружающей средой. Это влияние других людей на профессиональную карьеру человека (например, материальные возможности родительской семьи при получении образования, планирования собственной семьи и сочетания интересов семьи и организации, потребность организации в специалистах такого профиля и тому подобное). Обобщая данные исследований, можно выделить пять факторов для успешной карьеры [4]:

1. Знания и навыки. Конечно, знания сами по себе, даже без умения их применять, имеют большую ценность. И в первую очередь потому, что само знание является основой для прогнозирования, предсказания будущего результата определенной деятельности. Однако, умение придает знаниям особый вес и значимость, это приобретенный опыт, знания, полученные в процессе работы по специальности, либо вам в жизни часто приходилось сталкиваться с определенными ситуациями, и вы научились подчинять обстоятельства под свои нужды.

2. Уверенность в том, что вы на своем месте. Человек не сможет подняться по карьерной лестнице, если ему не будет по нраву работа. Успешная карьера требует не только души и таланта. Часто ей посвящают всю жизнь.

3. Умение расставлять приоритеты. На каждой работе возникают различные стрессовые ситуации. Чтобы сократить напряжение на рабочем месте нужно научиться организовывать работу и расставлять приоритеты, это поможет своевременно выполнять поставленные задачи.

4. Инициативность (инициативные люди, инициативные во всем: и в работе, и в жизни, и в саморазвитии).

5. Критическое мышление (это научное мышление, суть которого заключается в принятии тщательно обдуманных и независимых решений) [4].

Таким образом, первые шаги работника в организации играют решающую роль в дальнейшем развитии карьеры, так как первые надежды и цели сравниваются с реальным профессиональным жизнью и собственными возможностями. Ответственные первые задачи обеспечивают наиболее эффективное и в то же время не сложное средство помощи в развитии карьеры новых работников. Для этого руководство организации может назначать сначала в коллективы высококвалифицированных коллег, где молодые работники быстро воспринимают их опыт, чтобы стать полноправным и квалифицированным членом трудового коллектива. Также обеспечение периодической смены деятельности является лучшим средством для проверки возможностей новых работников и их дальнейших карьерных перемен. Формирование четкой системы и механизмов управления деловой карьерой персонала даст возможность обеспечить результативность карьеры сотрудников исключительно за счет профессионализма, личных качеств и результатов деятельности. Поэтому, управление деловой карьерой является эффективным процессом тогда, когда удовлетворяет потребности организации в квалифицированных кадрах и учитывает профессиональные потребности работников и предусматривает организацию планомерного горизонтального и вертикального перемещения работника в системе должностей от этапа его принятия на работу в организацию до возможного увольнения с работы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Куприянов С.В. Национальные социально-экономические системы в условиях перехода к новому технологическому укладу: монография / под ред. Проф. С.В. Куприянова. Белгород: Изд-во БГТУ, 2021. – 300 с.

2. Виды карьеры сайт. – 2015. – URL: <http://znanie.info/portal/ec-terms/18/106.html> (дата обращения 18.10.2022).

3. Карьера как объект управления сайт. – 2022. – URL: https://studwood.net/772708/menedzhment/karera_obekt_upravleniya (дата обращения 17.10.2022).

4. Смирнова А. Е. Карьера: определения, особенности на современном этапе, направления развития // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. 2012. №1-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kariera-opredeleniya-osobennosti-na-sovremennom-etape-napravleniya-razvitiya> (дата обращения: 18.10.2022).

5. Управление деловой карьерой сайт. – 2017. – URL: https://studopedia.ru/19_18648_upravlenie-delovoy-kareroj.html (дата обращения 17.10.2022).

УДК 006.7/8:625.7/8

Попова А.П.

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

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ И ИНФОРМАЦИОННАЯ ЗНАЧИМОСТЬ УСТАНОВКИ ДОРОЖНЫХ ЗНАКОВ ПО СТАНДАРТУ ГОСТ Р 52289-2019

По статистике аварий по разным странам мира за 2021 год Российская Федерация занимает 72 место из 175 стран. Несмотря на то, что Научный Центр БДД МВД России в информационно-аналитическом обзоре за 2021 год заявляет о снижении основных показателей по дорожно-транспортной аварийности, уровень ДТП в стране остаётся высоким (рисунок 1) [10].

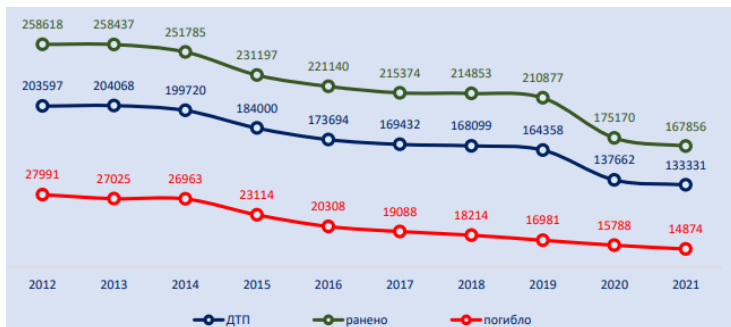


Рис. 1 Динамика основных показателей аварийности

«Правила дорожного движения написаны кровью» - данный афоризм должен прочно укорениться в сознании каждого водителя. За 2021 год зарегистрировано сто тридцать три тысячи дорожно-

транспортных происшествий, в которых погибли 14 874 человека и получили ранения 167 856. Все правила дорожного движения и стандарты с ними связанные разрабатываются с учётом научных исследований, каждый знак, встречающийся на дороге, был поставлен на место согласно определённому нормативному документу [9].

В РФ «Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» стандартизированы в ГОСТ Р 52289-2019. Он был утверждён и введён в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 декабря 2019 г. N 1425-ст. Данный стандарт полностью соответствует требованиям Конвенции о дорожных знаках и сигналах, подписанной в Вене в 1968 году, и Европейскому соглашению, дополняющему эту Конвенцию (Женева, 1971 г.). Это обеспечивает единство правил дорожного движения в мире, благодаря этому водитель, получивший права в РФ, может спокойно понимать дорожные знаки и дорожную разметку, находясь в какой-либо стране Европы и не создавать аварийных ситуаций, управляя там транспортным средством [4].

Ученые в области стандартизации, метрологии и сертификации совместно со специалистами из дорожно-транспортной отрасли устанавливают расстояния между знаками, классифицируют их по назначению и другим параметрам с целью обеспечения безопасности на дорогах. ГОСТ Р 52289-2019 был разработан Федеральным автономным учреждением "Российский дорожный научно-исследовательский институт" (ФАУ "РОСДОРНИИ") Министерства транспорта Российской Федерации. Другой нормативный документ, на который в том числе опирается наш основной ГОСТ, упомянутый выше, это ГОСТ 32945-2014, он был разработан республиканским дочерним унитарным предприятием «Белорусский дорожный научно-исследовательский институт "БелдорНИИ", Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 418 "Дорожное хозяйство». В нём дано следующее определение термину «Дорожный знак»: дорожный знак (знак): Техническое средство организации движения с обозначениями и/или надписями, информирующими участников дорожного движения о дорожных условиях и режимах движения, расположении населенных пунктов и других объектах [4, 5].

Так, например, дорожный знак 2.5 «Движение без остановки запрещено» применяют для указания водителю остановиться и уступить дорогу транспортным средствам, движущимся по пересекаемой дороге, а при наличии таблички 8.13 - транспортным средствам, движущимся по главной дороге (согласно ГОСТ Р 52289-

2019). Данный знак имеет ключевое значение при проезде особо опасных участков дороги с ограниченной видимостью [4].

Если смоделировать ситуацию, транспортные средства, движущиеся по второстепенной дороге, выезжая на перекрёсток с ограничениями видимости по сторонам – из-за особенностей рельефа местности или из-за растительности на углах перекрёстка – при данном установленном знаке обязаны остановиться у края проезжей части и только в случае, если главная дорога свободна и нет препятствий для других транспортных средств, находящихся в приоритете, могут продолжить движение [7]. Причём остановка у края проезжей части не может быть формальным снижением скорости. При сдаче практического экзамена на получение водительского удостоверения в ГАИ кандидат в водители в подобных случаях должен полностью остановить автомобиль и даже при свободной проезжей части автоинструкторы рекомендуют задержаться на 1-3 секунды, чтобы инспектор убедился в соблюдении предписания знака [8].

К сожалению, не все водители, имеющие удостоверение, соблюдают предписание данного знака, зачастую провоцируя этим аварийные ситуации. В г. Белгород на пересечении улицы Королёва и проспекта Ватутина находится один из основных перекрёстков на Харьковской горе и во всём городе Белгороде (рис. 2). В результате реконструкции данного перекрёстка, на нём было установлено множество знаков и светофоров. В результате наблюдений было обнаружено 18 знаков 1.22 «Пешеходный переход», 8 светофоров, а также 4 знака 2.5 «Движение без остановки запрещено». По отношению к проспекту Ватутина улица Королёва является второстепенной дорогой, так как на въезде на перекрёсток с обоих концов водителей встречает знак 2.4 «Уступите дорогу», в то время как на проспекте Ватутина установлен знак 2.1 «Главная дорога» [4]. Перекрёстки с регулируемым светофором движением дублируются знаками приоритета на случай поломки светофоров, конечно, это усложняет проезд для водителей со второстепенной дороги, однако это позволяет продолжать бесперебойное движение на одной из основных транспортных магистралей – на проспекте Ватутина. Именно по нему в основном перемещаются люди из южного пригорода в город и обратно.

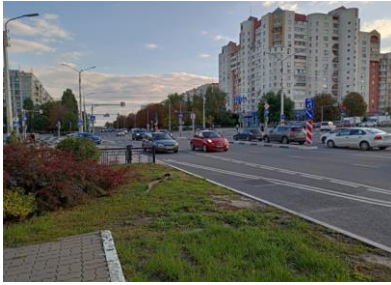


Рис. 2 Перекрёсток проспекта Ватутина и улицы Королёва

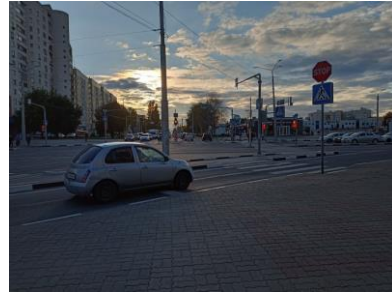


Рис. 3 Северо-восточный участок перекрёстка

Было проведено исследование на данном перекрёстке особенностей поведения водителей при проезде северо-восточного участка (рис. 3) с установленным знаком «Движение без остановки запрещено». Данный знак 2.5, согласно ГОСТ Р Р 52289-2019, устанавливаются вместо знака 2.4, если не обеспечено расстояние видимости транспортных средств, движущихся по пересекаемой дороге в пределах треугольников видимости по СП 42.13330.2016. А размеры сторон треугольника для условий "транспорт-транспорт" и для условий "пешеход-транспорт" должны быть определены по расчету, согласно данному своду правил [4, 7].

В среднем только двое из десяти водителей останавливались перед стоп-линией, остальные же игнорировали предписание данного знака. К сведению, после его проезда на дорожном полотне располагается разметка 1.11 «Сплошная и прерывистая линия», в данном случае она разрешает движение только со стороны прерывистой линии в месте выезда с прилегающей территории. Далее следует специально выделенная полоса для маршрутных транспортных средств, обозначенная разметкой 1.23.1. Все номера и обозначения разметки соответствуют Постановлению Правительства РФ от 23.10.1993 N 1090 (ред. от 31.12.2020) "О Правилах дорожного движения" и ГОСТу Р 51256-2018 [1, 6, 11].

Также при проезде данного участка некоторые водители останавливаются полностью и ждут сигнала светофора для основного потока несмотря на то, что этот участок – съезд с основной полосы. Из-за этого иногда на этом участке возникают кратковременные пробки, в которых ожидающие водители начинают подавать световой или звуковой сигнал (хотя в черте города подача звукового сигнала разрешается только для предотвращения ДТП) самому первому

остановившемуся [10]. Это негативно сказывается на шумовой ситуации в окрестности.

Несоблюдение предписаний знака 2.5 может привести к преждевременному съезду на главную дорогу на высокой скорости, что может спровоцировать ДТП, но наиболее важно, что знак «стоп» и стоп-линия находятся непосредственно перед нерегулируемым пешеходным переходом. Пешеход, законно пользующийся преимуществом, может начать его переходить в тёмное время суток, например, в тёмной одежде, что снижает вероятность его увидеть, законопослушный водитель, останавливающийся перед стоп-линией, конечно же увидит приближение пешехода и будет обязан предоставить ему возможность спокойно перейти дорогу, но незаконопослушный водитель, продолжающий движение на высокой скорости без остановки, может легко сбить пешехода и принести ему тяжёлые травмы вплоть до летального исхода. Именно поэтому так важно выполнять предписания знаков, разметки и в целом соблюдать правила дорожного движения.

С нашей точки зрения, наиболее эффективным было бы стандартизировать элементы среды, сдерживающие правонарушителей, то есть ввести в нормативных документах обязательные дополнительные элементы безопасности и далее привести в исполнение этих предписаний, например, ввести обязательную установку искусственной неровности непосредственно перед знаком 2.5. Однако также очень важно, чтобы сами водители соблюдали правила, которые были разработаны в результате многочисленных экспериментов [9, 10].

Все нормативные документы в области дорожного движения очень важны и постоянно корректируются в зависимости от появления новых научных данных о безопасности дорожного движения, требования к безопасности, как правило, повышаются, чтобы снизить смертность на дорогах. Однако учёные в области метрологии, стандартизации и сертификации также учитывают удобство для водителей, например, снижение предельно допустимого скоростного режима на магистральных трассах может сильно увеличить трафик в городе, это может привести к большим экономическим потерям, а также недовольству жителей, поэтому перед тем, как вносить правки в нормативную документацию, разработчики, в роли которых выступают, как правило, Научно-исследовательские институты и центры, проводят статистические и другие исследования, чтобы внести оптимальные поправки. Государство может обеспечить качество дорожного покрытия, автоинспекторы могут контролировать правила проезда перекрёстков, учёные могут найти оптимальные условия для установки знаков и закрепить их в нормативной документации, но также и на

каждом участнике движения лежит огромная ответственность за соблюдение предписаний этих нормативных документов и правил дорожного движения в целом, поэтому очень важно, чтобы каждый человек, а особенно управляющий транспортным средством, ответственно относился к перемещению на дороге [2, 3].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Российская Федерация. Законы. Постановление Правительства РФ от 23.10.1993 N 1090 "О Правилах дорожного движения" // Постановлением Совета Министров. - М., 1993. - 66 с.

2. Димов Ю. В., Метрология, стандартизация и сертификация. Изд-во: Санкт-Петербург, Учебник для ВУЗов. – 464 с.

3. Луценко О.В., Метрология и стандартизация. От измерений до робастных систем управления качеством: учебное пособие // О.В.Луценко. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2020 - 76 с.

4. ГОСТ Р 52289-2019. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств. - М.: Стандартинформ, 2020. – 122 с.

5. ГОСТ 32945-2014. Дороги автомобильные общего пользования. Знаки дорожные. Технические требования. - М.: Стандартинформ, 2016. – 71 с.

6. ГОСТ Р 51256-2018. Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования. - М.: Стандартинформ, 2018. – 37 с.

7. СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89 - М., 2016 – 125 с.

8. Д.В. Митрошин, С.А. Рыжов. Дорожно-транспортная аварийность в Российской Федерации за 2021 год. Информационно-аналитический обзор / К.С. Баканов, П.В. Ляхов, Е.А. Лопарев, А.С. Ермаганбетов, М.М. Исаев, Е.Д. Никулин, А.С. Сергунова, С.Б. Наумов, Е.А. Царегородцева, А.С. Князев. // Медиа.мвд: [Электронный ресурс], 2022 – URL: <https://media.mvd.ru/files/embed/3935922> (дата обращения: 22.09.2022).

9. Сотрудниками Научного центра БДД МВД России подготовлен обзор дорожно-транспортной аварийности в Российской Федерации за 2021 год. Статья от 6 мая 2022. // Нцбдд.мвд.рф: [Электронный ресурс], 2022 – URL: <https://нцбдд.мвд.рф/news/item/30020001/> (дата обращения 19.09.2022).

10. Статистика ДТП в России за 2019, 2020 год и прошлые периоды. // Статистика и показатели. Региональные и федеральные. Росинфостат: [Электронный ресурс], 2020 – URL: <https://rosinfostat.ru/dtp/> (дата обращения 22.09.2022).

11. Все дорожные знаки ПДД 2022 года по типам с обозначением и объяснением. // Дром. ПДД онлайн: [Электронный ресурс], 2022 – URL: <https://www.drom.ru/pdd/pdd/signs/> (дата обращения 20.09.2022).

УДК 658.5(07)

Попова А.П.

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

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОДУКТЫ И ТЕХНОЛОГИИ

По данным Федеральной службы статистики на 2021 год в Российской Федерации удельный вес малых предприятий, осуществлявших технологические инновации составил 7.1%. Объем инновационных товаров и услуг по данным того же Росстата на 2021 год составил 6,003,342.0 млн. рублей. Номинальный объем ВВП в 2021 году составил 130,8 трлн. руб., следовательно, Российская Федерация произвела 4,59% инновационных товаров и услуг от ВВП [5,11,12].

Инновации создают конкурентное преимущество страны в мировой экономике, улучшают качество производимых товаров и услуг и, как следствие, качество жизни населения. Так, благодаря интенсивному освоению японской наукой новых технологий и низким налогам произошло японское экономическое чудо. Инновационный процесс в Китае позволяет им сохранять лидирующие экономические позиции на данный момент. Хотя большинство китайских компаний выбрало путь инновационного развития через техническое заимствование, уже сейчас весомая часть предприятий КНР создаёт свои собственные продукты и теперь уже весь остальной мир копирует у них. [13]. Почему Россия, с высоким интеллектуальным и образовательным потенциалом её граждан, не может занять высокое положение на мировой арене инновационных технологий?

Ответ на этот вопрос будет сложным, возможно, при постановке данной задачи на государственном уровне, потребуются не одни научные исследования и большая политическая воля, но мы решили

рассмотреть одно из очевидных препятствий, встающих на пути начинающего предпринимателя, избравшего путь инновационного развития своей компании – проблему внедрения этих самых инноваций и разработку к ним нормативной документации.

Путь от идеи и разработки до введения нормативной документации на готовый инновационный продукт очень сложен и предполагает несколько важных стадий. Для начала нужно проанализировать бизнес и поставить цели внедрения новых разработок: это может быть решение проблем с ассортиментным рядом (компания запускает новую продукцию или усовершенствует выпускаемую), оптимизация издержек на производство, автоматизация производственных процессов и даже комплексное улучшение системы управлением производством [3].

После целеполагания руководитель компании должен провести предварительный анализ и подготовку предприятия. Внедрение инновационных технологий на предприятии сопряжено с ощутимыми расходами, поэтому важно определить, какую выгоду получит компания, и окупятся ли расходы в будущем. Итогом проведения анализа станет: понимание слабых мест, которые нововведения помогут устранить; результаты, которых достигнет компания при внедрении инноваций; сроки достижения конкретного результата; окупаемость проекта. Если в качестве объекта внедряемых инноваций рассматривается не усовершенствование производственных процессов, а выпуск нового товара или предоставление услуги, нужно проанализировать, будет ли эта новинка актуальна для рынка. Производителю следует помнить, что продуктом должен заинтересоваться потребитель. Только в этом случае можно покрыть все затраты на внедрение инновации. Главным показателем эффективности нововведений является экономический эффект. Совокупные затраты производства должны снизиться при выпуске единицы продукции. Это считается конечным итогом инновации и успехом внедрения нововведений. Сам процесс строится по определенной схеме (Рис.1) [10].

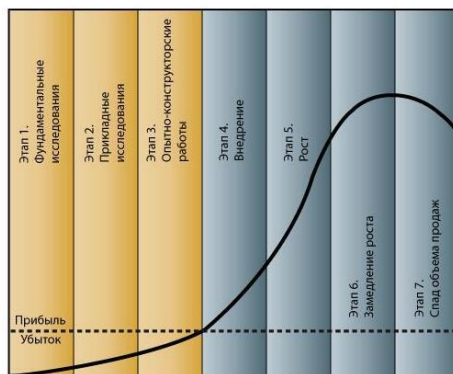


Рис. 1 Этапы внедрения инноваций и их прибыльность

Рекомендуемый порядок внедрения инноваций предполагает 5 пунктов: планирование, размораживание, внедрение, замораживание, оценка результатов.

Рассмотрим подробнее каждый из них. На этапе планирования определяют уровень и содержание изменений. Проводится анализ сдерживающих факторов, разрабатывают стратегию работы с персоналом, рассчитывают возможность выделения необходимых ресурсов: временных, кадровых, финансовых.

На этапе размораживания происходит подготовка всех процессов и служб компании к изменениям. В основные задачи на этом этапе входит работа по информированию сотрудников, выбор оптимальных методик обучения и вовлечение в работу всех структур компании.

Внедрение – это центральный этап, в ходе которого проводится непосредственное внедрение инноваций. Важно располагать достаточным количеством времени и ресурсов. Кроме этого, нужно иметь возможности корректировать стратегию в оперативном порядке и держать обратную связь с сотрудниками, своевременно информировать их обо всех преобразованиях.

На этапе замораживания достигнутые результаты закрепляют. Для этого выделяют необходимые ресурсы, решают вопросы по обучению сотрудников для работы с внедренными инновациями.

Когда инновация уже внедрена, следует оценка результатов: весь процесс работы анализируется, оценивается эффективность, идёт постпродакшн, информирование потребителей о запуске нововведений [10].

Зачастую внедрение инноваций сопряжено с процессом разработки нормативной документации на неё, особенно это касается

крупных предприятий с большим числом сотрудников, которых нужно ввести в процесс работы и при этом зарегистрировать продукт для обеспечения правовой безопасности компании.

Возможность разработки в Российской Федерации технических спецификаций и технических отчетов предусмотрена Федеральным законом от 30 декабря 2020 г. № 523-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации» № 162-ФЗ от 29 июня 2015 г.» [1,2]. При этом установлено, что технические спецификации и технические отчеты разрабатывают и утверждают технические комитеты по стандартизации в целях ускоренного внедрения инноваций и с учетом документов национальной системы стандартизации в порядке, определенном федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации.

В случае появления инновационной продукции, услуги или процесса секретариат ТК с привлечением членов комитета оценивает целесообразность разработки технической спецификации или технического отчета на данную продукцию (услугу или процесс). Если принято решение о разработке техспецификации, то председатель ТК может организовать данную работу путем:

- а) привлечения для проведения этой работы организации (лица), которая проявила инициативу по разработке техспецификации;
- б) создания рабочей группы из представителей членов ТК для подготовки первой редакции проекта техспецификации;
- в) поручения ее подготовки секретариату ТК;
- г) запроса у членов ТК предложений по содержанию разрабатываемого документа;
- д) осуществления других действий, в том числе включающих комбинацию из перечисленных в пунктах а) – г) [7].

Разработка нормативной документации в целом может занять более четырёх месяцев с момента отправки запроса в технический комитет. 20 календарных дней на доведение решения до заявителя, 30 дней с момента принятия решения ТК, если первая редакция проекта техспецификации была подготовлена, то секретариат ТК в течение 15 дней со дня поступления проекта проводит проверку, после происходит публичное обсуждение первой редакции и в течение 20 дней разработчик проекта техспецификации готовит сводку проекта согласно ГОСТ Р 1.2—2020. Секретариат ТК в срок не более 10 календарных дней оценивает полноту учета поступивших отзывов на публичном обсуждении, готовит предложения для разработчика, который после этого осуществляет доработку проекта и (или) подготовку его окончательной редакции в течение 10 календарных

дней. Экспертиза окончательной редакции проводится в течение 20 дней ТК, комитет оценивают полноту учета замечаний и предложений, полученных от заинтересованных лиц и организаций [6,7].

Секретариат ТК в срок не более семи календарных дней подводит итоги голосования по проекту техспецификации и отражает их в протоколе заседания ТК, а также готовит экспертное заключение на данный проект.

Федеральный орган исполнительной власти в сфере стандартизации (Росстандарт) в течение семи календарных дней со дня получения заявки принимает решение о регистрации техспецификации в Федеральном информационном фонде стандартов или отказывает в регистрации и извещает об этом секретариат ТК.

Резюмируя вышеизложенное: процесс от идеи и внедрения до разработки нормативной документации для инновации очень долг и требует большого количества материальных и человеческих ресурсов. Пройдёт не один месяц, а может даже и год, как даже уже воплощённая в чертеже мечта предпринимателя дойдёт до потребителя и принесёт первую прибыль. В нынешних условиях нас очень радует, что наблюдается постепенный рост удельного веса малых организаций, осуществлявших технологические инновации: с 2007 по 2021 год наблюдается рост с 4.3 до 7.3 процентов [11]. Но возможно, если упростить порядок разработки техспецификации и убыстрить этот процесс, российские Кулибины с большей охотой внедряли бы свои изобретения в производство и продвигали их на мировом рынке.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон от 29.06.2015 № 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации" // Принят Государственной Думой. – М.,2015. – 74 с.

2. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон от 30.12.2020 г. № 523-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации» № 162-ФЗ от 29 июня 2015 г» // Принят Государственной Думой. – М.,2020 – 14 с.

3. Пospelова Е.А., Анализ процессов производства и применения строительных материалов на основе теории переноса: монография // Е.А. Пospelова, Ш.М. Рахимбаев. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2019 – 151 с.

4. Пospelова Е.А., Технология и организация производства продукции и услуг: учебное пособие // Е.А. Пospelова, М.Ю. Елистраткин, М.А. Пospelова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2021. – 104 с.

5. Егоренко С.Н., Промышленное производство в России. // Н.А. Власенко, Е.В. Зарубина, М.П. Клевакина, О.А. Коновалова, Е.В. Кузнецова, Д.И. Макаров, А.А. Минин, А.В. Петренко, Е.В. Полянская, Т.В. Ратникова, Т.А. Родина, Р.А. Семшова, А.В. Тимофеева, Р.А. Шейн, Е.А. Шустова. – : Стат.сб./Росстат. – М., 2021. – 305 с.

6. ГОСТ Р 1.2—2020. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления, внесения поправок и отмены. – М.: Стандартинформ, 2020 – 25 с.

7. Проект, первая редакция. Стандартизация в Российской Федерации. Технические спецификации и технические отчёты. Правила построения, изложения, оформления. // М., Российский институт стандартизации: [Электронный ресурс], 2021 – URL: http://www.russia-led-ssl.ru/wp-content/uploads/2021/10/Проект-ГОСТ-Р_1.0.012-1.041.21.pdf (дата обращения 30.09.2022).

8. Статья 21.1. Технические спецификации (отчеты). Из Федерального закона от 29.06.2015 N 162-ФЗ (ред. от 30.12.2020) "О стандартизации в Российской Федерации" // КонсультантПлюс: [Электронный ресурс], 2020 – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_181810/063399de05c798bc2744bb4631e1f7b486d4615e/ (дата обращения 30.09.2022).

9. Статья 24. Порядок разработки и утверждения национального стандарта. Из Федерального закона от 29.06.2015 N 162-ФЗ (ред. от 30.12.2020) "О стандартизации в Российской Федерации" // КонсультантПлюс: [Электронный ресурс], 2020 – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_181810/3a87d5596628610a6af66de150aea761bc432c44/ (дата обращения 30.09.2022).

10. Внедрение инноваций: цели, порядок, методы и оценка // Генеральный Директор, персональный журнал руководителя: [Электронный ресурс], 2021 – URL: <https://www.gd.ru/articles/12134-vnedrenie-innovatsiy> (дата обращения 02.10.2022).

11. Федеральная служба государственной статистики. Наука, инновации и технологии // Росстат: [Электронный ресурс], 2022 – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/154849?print=1> (дата обращения 01.10.2022).

12. Росстат представляет первую оценку ВВП за 2021 год. // Росстат: [Электронный ресурс], 2022 – URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Росстат%20представляет%20первую%20оценку%20ВВП.pdf> (дата обращения 02.10.2022)

13. Инновационное преимущество Китая. Почему эта страна так быстро развивается и что с ней будет дальше? // Хабр: [Электронный

ресурс], 2021 – URL: <https://habr.com/ru/post/571910/> (дата обращения 02.10.2022).

УДК 658.5

Савина А.Д., Лачкова И.С.

Научный руководитель: Салдаева Е.Ю., доц.

*Поволжский государственный технологический университет,
г. Йошкар-Ола, Россия*

АНАЛИЗ РЕКЛАМАЦИОННЫХ АКТОВ И РАССМОТРЕНИЕ ИХ ПРИЧИН НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Проблема обеспечения качества является актуальной для всех видов продукции и услуг. Обеспечение качества является составной частью процесса управления качеством продукции и осуществляется на всех стадиях ее жизненного цикла: разработки, производства или изготовления, эксплуатации или потребления продукции.

Контроль качества продукции можно представить как совокупность действий по получению информации о признаках, параметрах и показателях качества продукции и по сопоставлению полученных результатов с установленными требованиями. Другими словами, контроль качества — это выявление и минимизация отклонений качества созданной продукции от ранее сформулированных требований [1].

На предприятиях необходимо осуществлять мониторинг рекламаций, поступающих от потребителей. В таблице 1 представлены статистические данные рекламаций за 2018-2021 гг. на промышленном предприятии, расположенном в республике Марий Эл.

Таблица 1 – Данные по рекламациям за 2018-2021 гг.

Показатели качества продукции	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Количество рекламаций (штук), в том числе:	5	10	33	20
а) по вине производства;	5	10	30	17
б) по вине ПКИ (покупные комплектующие изделия);	-	-	1	-
в) поступивших/отклоненных (не принятых) организацией	-	-	2	3

Из представленной выше таблицы мы видим, что до 2020 года наблюдается тенденция увеличения получаемых рекламаций, но начиная с 2021 года количество рекламаций уменьшилось.

Для наглядного изображения и оценки статистических данных построим диаграмму, представленную на рисунке 1.

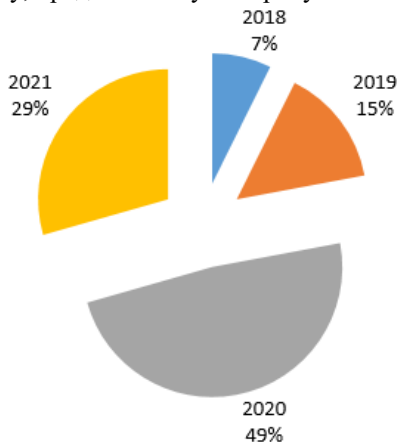


Рис. 1 Круговая диаграмма количества рекламаций за 2018-2021 гг.

Основными претензиями со стороны Покупателей относились к отсутствию штампа военного представительства (далее-ВП) на печатных платах и ошибками в сертификатах качества. С сотрудниками участка была проведена беседа о правильности заполнения сопроводительной документации, представителям ВП также была доведена данная информация.

В 2021 году в адрес промышленного предприятия были направлены рекламационные акты в количестве 20 шт. Основная причина - частичный обрыв электрических связей (потеря электрических связей). С целью предотвращения появления данного дефекта был проведен анализ и приняты корректирующие и предупреждающие мероприятия. С целью устранения данного вида дефекта:

1. Приобретен оптический микроскоп «Микромед МС-2-ZOOM» на химико-гальванической линии для проверки качества металлизации отверстий.

2. В ТТП КАЯИ №037-14 «Гальваническая металлизация поверхности и отверстий ПП на автоматической гальванической линии JH-RJB106079» введен пункт: «Анализ активатора производится 1 раз в смену с записью в журнале ХиАЛ» (Изм.№ДСГ 414/17).

3. На гальванической линии №3 внедрена система автоматической дозации добавок по пройденной площади.

4. Контроль пластичности медного осадка проводить не реже 1 раза в месяц с использованием разрывной машины по аутсорсингу.

Отмечая сильные стороны, в 2021 году на предприятии было внедрено более 30 новых единиц оборудования мировых производителей, позволяющие изготавливать печатные платы более сложного уровня (4-5 класса точности) и производить автоматизированный монтаж.

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что наиболее распространенными причинами брака в производстве являются: механическое повреждение/царапины/вмятины; нарушение целостности масочного покрытия; протравки.

Рассмотрим каждую из причин более подробно:

а) Механическое повреждение/царапины/вмятины:

Основной причиной брака является неаккуратная транспортировка продукции между производственными участками.

Для уменьшения появления данного дефекта на предприятии закуплены специальные транспортировочные телеги с прорезями для фиксации печатных плат

б) Нарушение целостности масочного покрытия

Основной причиной брака по нарушение целостности масочного покрытия являются: мусор/грязь под маской и некачественная механическая подготовка поверхности.

в) Протравки на рисунке схемы

Основной причиной брака - протравки на рисунке схемы являются: мусор/грязь при проявлении фоторезиста и механическое повреждение/царапина на проводящем рисунке; нестабильность процесса травления.

Изучив наиболее распространенную причину появления брака, а именно: механические повреждения (царапины, вмятины) печатных плат, с помощью причинно-следственной диаграммы Исикава. Выделим 5 основных групп причин появления брака продукции: персонал, методы, среда, оборудование. Диаграмма Исикава представлена на рисунке 2.

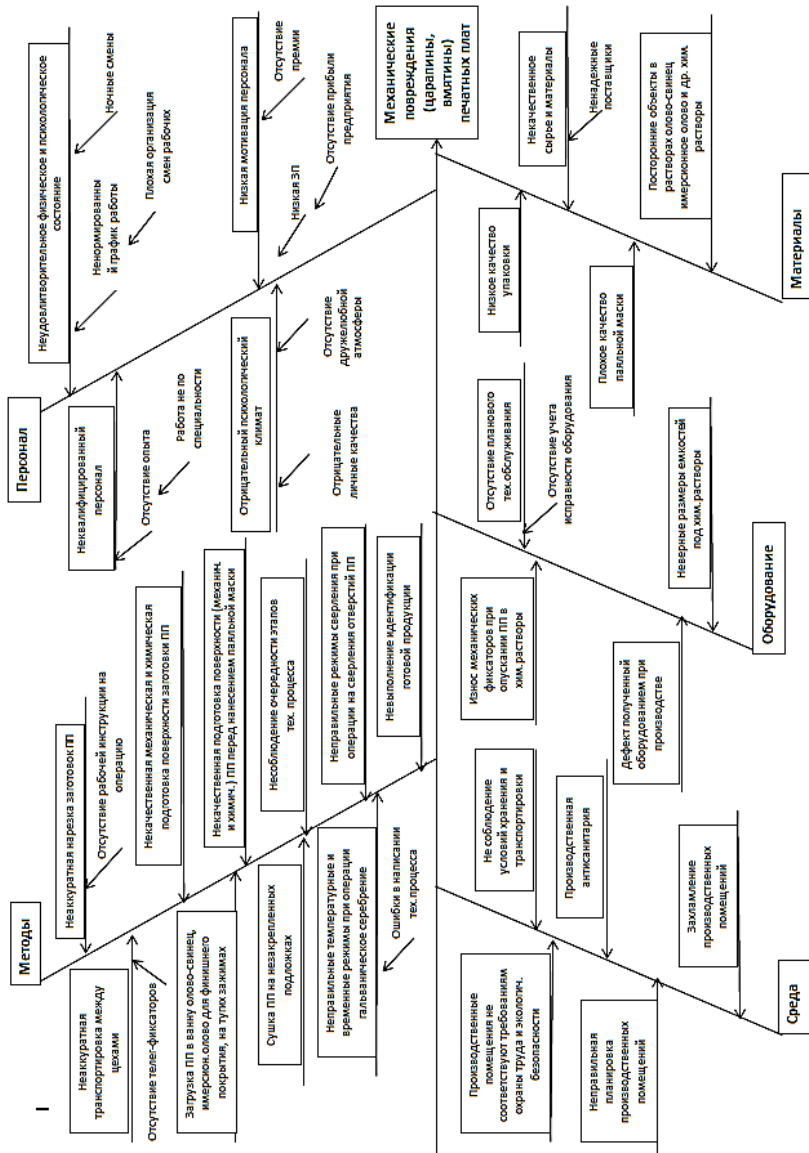


Рис. 2 Диаграмма Ишикава

Проанализировав диаграмму Исикава, на появление механических повреждений печатных плат влияют такие группы причин, как: персонал, методы, материалы, среда, оборудование. Наиболее важными группы причин являются, персонал, методы, материалы. Чтобы свести к минимуму появление механических повреждений печатных плат, рекомендуется: провести обучение персонала, ввести эффективную систему премиальных начислений, содействие высшего руководства в планировании общих активных мероприятий в коллективе, постоянные собрания персонала с высшим руководством; выполнять идентификацию всей изготовленной продукции, строгое соблюдение технологического процесса (заполнение маршрутной карты), задокументировать процедуру на технологический процесс; постоянный мониторинг и анализ поставщиков.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Обеспечение качества продукции [Электронный ресурс]. – Режим доступа:https://kpfu.ru/staff_files/F1627054872/Uchebnik_OKP_Hisamova_Zajnutdinova_dlya_pechati.pdf (Дата обращения: 18.10.2022);
2. ГОСТ 23752-1979 Платы печатные. Общие технические условия – Москва: Издательство стандартов, 1979. – 83 с;
3. Салдаева, Е.Ю. Управление качеством: практикум / Е. Ю. Салдаева, Е. М. Цветкова; ПГТУ. - Йошкар-Ола: Издательство ПГТУ, 2014. - 79 с. – ISBN 978-5-8158-1431-8;
4. Тарасова, О.Г. Технологические основы и контроль качества продукции: учебное пособие / О.Г. Тарасова, Е.Ю. Салдаева; ПГТУ. - Йошкар-Ола: Издательство МарГТУ, 2011. —344с. – ISBN 978-5-8158-2127-9;
5. Федюков, В.И. Подтверждение соответствия и управление качеством продукции / В.И. Федюков, О. Г. Тарасова, Е. Ю. Салдаева, А. Н. Носова, Е. М. Цветкова; ПГТУ. – Йошкар-Ола: Издательство ПГТУ, 2015. – 104 с. - ISBN 978-5-8158-1498-1.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Мясные изделия занимают важное место в питании населения, так как обладают более высокой питательной ценностью. Производство мясных изделий высокого качества требует постоянного контроля показаний и параметров, характеризующих как качество сырья, так и вспомогательных пищевых продуктов, материалов. Обязательным условием для выпуска качественной, безопасной и благополучной в ветеринарно-санитарном отношении мясной продукции является ветеринарно-санитарный контроль как условий ее производства, так и самих продуктов, выпускаемых в реализацию.

Деятельность по производству мясной продукции на мясоперерабатывающем предприятии регулируется техническими регламентами:

- ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции»;
- ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» [1].

В данных законах предъявляются требования по микробиологическим и гигиеническим показателям продукции. Также в технических регламентах прописаны основные требования к изготовлению продукции, её упаковке, перевозке и хранению.

Помимо требований технических регламентов, продукция производится в соответствии с ГОСТами и ТУ/СТО предприятия.

Для производство качественной продукции предприятие тщательно должно следить за всеми процессами её изготовления. Рассмотрим более подробно виды контроля на всех этапах на примере мясоперерабатывающего производства:

1. Входной контроль. Сырьем, проходящим проверку, может быть, как продукция животноводства и сельского хозяйства, так упаковочные материалы и дополнительные материалы, используемые для производства (моющие средства и бытовая химия).

Рассматриваемое в данной статье производство не имеет поставщиков туш мяса, так как имеет в наличии свои фермы по выращиванию свинины, КРС, конины. На данных фермах созданы

оптимальные условия для выращивания и последующего производства экологически чистого продукта.

Питание животных обеспечивает так же сам производитель, выращивая и производя комбикорма на своих территориях. Все животные находятся под ветеринарным контролем на всех этапах выращивания. Подтверждением безопасности мясных туш является ветеринарное свидетельство.

Кроме проверки на качества мяса, так же проходит проверку упаковочный материал, который в последствии будет использован в качестве упаковки. Контроль подразумевает внешний осмотр упаковки и проверку сопроводительной документации.

2. Межоперационный контроль. Примером межоперационного контроля может быть – контроль обвалки туш. Контроль проводится с целью определения наличия посторонних элементов (кости, хрящи, кровь) в мясе. Все туши проходят сплошной контроль на соответствии нормативно-правовой документации.

3. Приемочный контроль. Данный контроль проходит уже готовая продукция (полуфабрикаты, шашлык, колбасы и др.). Продукция осматривается внешне на наличие видимых дефектов. Если дефекты были не обнаружены из партии изымают выборку, которая в дальнейшем отдается микробиологический и химический анализ.

Внимание уделяется и за работоспособностью оборудования, оснащения предприятия. Контроль и поддержание в работоспособности осуществляет техническая группа, в которую входят: слесарь, инженер, механик, электрик.

Помещения и сотрудники предприятия так же проходят проверку на соответствии санитарным нормам и правилам. К сотрудникам производства предъявляются следующие требования:

- Наличие мед. книжки;
- Запрет на использование личных вещей в цехах предприятия (ювелирные украшения, телефоны и др.);
- Исключен внос пищевых продуктов на территорию предприятия;
- Обязательное ношение средств индивидуальной защиты и др.

На предприятие существует разделение зон. «Чистая зона» - непосредственное производство, «Грязная зона» - места отдыха сотрудников, а также цеха, не связанные с производством готовой продукции.

Контроль за выполнением санитарных требований возложен на руководителей цехов и отдел качества.

К изготовителям пищевых продуктов предъявляют более жесткие требования. Мясоперерабатывающее производство работает по Техническим регламентам Таможенного союза пищевой и мясной продукции, поэтому на предприятии разработана и внедрена система ХАССП.

Система менеджмента ХАССП служит для контроля качества изготовления продуктов питания, выявление рисков и анализ текущей ситуации производства. ХАССП подразумевает под собой комплекс разработанных и документально оформленных процессов предприятия, которые гарантируют безопасность продукции на всем пути создания продукта.

В контроль системы ХАССП входят следующие направления производства и реализации продукции изучаемого мясокомбината:

- Производство мясных изделий;
- Сельхоз производство;
- Хранения продукции и её доставка;
- Торговые точки.

Система ХАССП на предприятии разработана с учетом всех требований, норм и правил санитарной безопасности. Предъявляются следующие требования к мясоперерабатывающему производству:

- Производство должно быть разделено на зоны: производство, хозяйственный блок и фермы;
- Проведение регулярных уборок и дезинфекций в производственных цехах и фермах;
- Все оборудования и оснащение задействованное в производственном цикле должно иметь допуск к контакту с пищевой продукцией;
- Соблюдение оптимальных условий (температура, влажность воздуха, проветриваемость) в производственных цехах;
- Обязательная дезинфекция въезжающей техники на территорию мясокомбината;
- Обязательный контроль состава воды, поступающей на предприятие и др.

Система ХАССП на представленном мясоперерабатывающем предприятии разработана в соответствии со следующими основными нормативно-правовыми документами:

1. ГОСТ Р 51705.1-2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования»;

2. ГОСТ 33182-2014 «Промышленность мясная. Порядок разработки системы ХАССП на предприятиях мясной промышленности» [2].

Данные документы служат инструментом для создания и внедрения системы качества на производстве.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» [Электронный ресурс]. – <https://docs.cntd.ru/document/902320560> (Дата обращения: 18.10.2022);

2. ГОСТ 33182-2014 «Промышленность мясная. Порядок разработки системы ХАССП на предприятиях мясной промышленности» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200121505-> (Дата обращения: 18.10.2022);

3. Салдаева, Е.Ю. Управление качеством: практикум / Е. Ю. Салдаева, Е. М. Цветкова; ПГТУ. - Йошкар-Ола: Издательство ПГТУ, 2014. - 79 с. – ISBN 978-5-8158-1431-8;

4. Бастраков В.М. Управление качеством продукции [Текст]: конспект лекций / В. М. Бастраков. - Йошкар-Ола: Марийский государственный технологический университет, 2006. - 131 с;

5. Гличев А. В. Основы управления качеством продукции [Текст] : производственно-практическое издание / А. В. Гличев ; [Госстандарт России, Акад. проблем качества]. - Москва. : Стандарты и качество, 2001. - 418 с.

УДК 331.103.32

Салихов Д.Д.

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

РЕАЛИЗАЦИЯ ЯПОНСКОЙ СТРАТЕГИИ КОМПАНИИ HONDA

Бережливые технологии, также называемые Бережливым производством, первоначально было создано Тойити Оно, создавшему производственную систему Toyota, в 1950-е годы после Второй мировой войны в период реконструкции. В его основе лежит идея устранения любых отходов в отрасли, то есть любой деятельности или задачи, которые не создают ценности и требуют ресурсов. Это рассматривается на любом уровне отрасли, например, при

проектировании, производстве, дистрибуции и обслуживании клиентов. Основными отходами являются следующие [1]:

- Перепроизводство вопреки плану.
- Время ожидания операторов и машин.
- Ненужная транспортировка.
- Отходы в самом процессе.
- Избыточный запас материалов и компонентов.
- Движение, не создающее добавленной стоимости.
- Дефекты качества.

Устранение отходов должно способствовать повышению качества и сокращению затрат и времени на производство. Основными инструментами [1] являются следующие:

• Пять С. "сэйри" (сортировка), "сэйтон" (упорядочивание), "сэйсо" (блеск), "сэйкетсу" (стандартизация) и "шицукэ" (поддержание).

- Управление несколькими процессами.
- Отображение потока создания ценности.
- Канбан (Системы вытягивания).
- Обработка смешанной модели.
- Полное поддержание производительности.
- Устранение временных затрат.
- Контрольные диаграммы.
- Кластеризация ранжирования.
- Единая точка планирование.
- Пока-ёко (проверка на ошибки).

Основателем бережливым технологий, как уже говорилось, была компания Toyota. Наравне с данной компанией создавали и успешно внедряли технологии Бережливого производства такие фирмы, как "Росатом", "Камаз", "Honda". Все перечисленные компании достигли наивысшего роста благодаря концепций Бережливого производства.

Безусловно, ничего кардинально нового фирмы не привносят в уже прописанные принципы Бережливого производства, и основой являлись базовые инструменты Бережливого производства, перечисленные ранее. Но все же, что-то эксклюзивное, что потом можно назвать по праву принадлежащее конкретной фирме, компании создают, в рамках Бережливого производства [2].

Так например, концепция "Регионализированного мира", принадлежит Шойчиро Иримаджари, главой фирмы Honda в северной Америке в 1980-х, в рамках которой крупные компании автомобильной и многих других отраслей промышленности разместили бы производство и разработку продуктов в каждом регионе мира: Северная

Америка, Латинская Америка, Европа, Южная Азия, Восточная Азия и, в конечном счете, Африка. Размер этих мероприятий будет пропорционален объему продаж компании в каждом регионе [3].

В соответствии с этим видением, компании будут разрабатывать и производить свои продукты большого объема для каждого региона исключительно внутри региона и будут осуществлять перекрестную торговлю нишевыми продуктами между регионами, чтобы добиться экономии на масштабе. Объем торговли между регионами будет скромным, примерно сбалансированным и нейтральным по отношению к валюте. Таким образом, компании стали бы напоминать то, что Иримаджи назвал "постгражданами", предприятия, которые действительно были гражданами каждого региона мира, с множеством центров передового опыта и лишь крошечной штаб-квартирой. Его самая поразительная идея заключалась в том, что не было бы никакой корреляции между национальностью старших менеджеров фирмы и ее страной происхождения. Это займет некоторое время [4].

Видение Иримаджи было грандиозным, и он не остался с Honda, чтобы довести его до конца. Он внезапно ушел во время борьбы за пост генерального директора в 1990-х годах. Но Honda продолжала идти по этому пути. Впоследствии компания сообщила несколько интересных новостей: в 2013 году экспорт с ее американских заводов в остальной мир превысил импорт из Японии. И к следующему году, когда завод Honda в новой Мексике заработает, поток автомобилей из Японии в США (а также в Канаду и Мексику) значительно сократится [5].

Данная разработка Шойчиро Иримаджари является хорошей логикой бережливого производства: переместите производство как можно ближе к клиентам, чтобы минимизировать время выполнения заказа и запасы. И приблизьте проектирование к производству, чтобы максимизировать поток информации при минимизации времени отклика. Но логика часто живет одинокой жизнью, когда ни у одной компании не хватает смелости (а в случае Honda - политической и экономической необходимости), чтобы быть первопроходцем.

В настоящее время компания Honda пользуется модернизированной стратегией Иримаджи, которая называется "Глокализация". Это симбиоз глобализации и локализации – решение глобальных задач на локальном уровне. Глобальная стратегия Honda – создавать производство там, где оно больше всего необходимо, подстраиваясь под потребности и вкусы покупателей. Стратегия глокализации приносит пользу как потребителям, так и государству. Honda интегрирует производство на локальных рынках с наименьшими

затратами, постепенно расширяя его по мере возрастания потребительского спроса [6].

Концепции Бережливого производства позволяют компаниям выделиться на рынке среди других и быть конкурентоспособными. Такие компании, как Honda благодаря своим нововведениям в список инструментов Бережливого производства достигли небывалого роста и получили наибольшую эксклюзивность на фоне других фирм.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Синго, С. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства / С. Синго / пер. с англ. под ред. В. Е. Болрукевича. - Москва: Институт комплексных стратегических исследований, 2006. - 312 с.

2. Качество 4,0: стратегическое преимущество образовательных организаций в новых конкурентных условиях / О.В. Пучка [и др.]. – М.: Белгород, 2021. – 109 с.

3. Пучка О.В., Буряк Ю.Ю., Пучка Е.Ю., Рябко В.В. Подготовка специалистов в сфере управления качеством на основе принципов бережливого управления / Содействие профессиональному становлению личности и трудоустройству молодых специалистов в современных условиях: сб. материалов XIII Международной научно-практической конференции // Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2021. С. 335-339.

4. Клочков, Ю.П. Технологии управления материальными и информационными потоками в бережливом производстве / Ю. П. Клочков // Теория и практика общественного развития. – 2012. – № 10. – С. 285-290.

5. Полякова Т.В. Стандартизация как важный инструмент управления качеством на предприятии / Т. В. Полякова, А.С. Селиверстов [и др.]. // Материалы IX международной научной конференции «Экономика, управление, финансы». – 2018. – С. 35-37.

6. Баженов Г. Е., Дьячкова А. В. Проблемы внедрения концепции бережливого производства на российских предприятиях // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. — 2016. — № 3 (36). — С. 14–20.

УДК 65.011.8

Скорыходов А.С.

Научный руководитель: Уренцев А.В., ст. преп.

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, г. Санкт-Петербург, Россия

РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ ОДНОПЛАТНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ

В данной статье рассматривается проблема фиксации высокой доли проявления дефектов, отказов одноплатных компьютеров на поздних этапах производства. В частности, на этапах технологической тренировки и электротермотренировке (при повышенной и пониженной рабочей температуре, в том числе на разных электрических режимах), в том числе и у потребителя по причине выхода из строя покупных одноплатных компьютеров. Данные несоответствия приводят к увеличению времени производства основных изделий, в состав узлов и блоков которых входят покупные комплектующие изделия, в данном случае одноплатные компьютеры.

Цель работы заключается в предотвращении поступления в производство комплектующих изделий с несоответствиями для снижения количества брака покупных одноплатных компьютеров на различных стадиях производства и при эксплуатации потребителем в составе основных изделий.

Актуальность выбранной темы работы заключается в изучении и глубоком рассмотрении каждой операции процедуры входного контроля поступающих покупных комплектующих изделий и испытаний образцов изделий в процессе серийного производства.

В ходе изучения производственных процессов было выявлено, что на некоторых предприятиях отсутствует этап проверки одноплатных компьютеров по электрическим параметрам. Для этого была собрана статистика количества отказов одноплатных компьютеров по этапам контроля и году регистрации отказа одного из производственных предприятий. Результат статистики представлен ниже на рисунке 1.



Рис. 1 Количество отказов одноплатных компьютеров по этапам контроля и году регистрации отказа

Где, ОК – одноплатные компьютеры; ВК – входной контроль; АИ – автономные испытания (проверки) одноплатных компьютеров и узлов, в которые они входят; ТТ – технологическая тренировка узлов; ЭТТ – электротермотренировка узлов.

Также проанализировано процентное соотношение этапов отказов одноплатных компьютеров и узлов, в состав которых они входят. Диаграмма с соотношением представлена ниже на рисунке 2.



Рис. 2 Процентное соотношение этапов отказов

Была собрана информация по отказам основных изделий и отказов

покупных одноплатных компьютеров и представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Доля отказов основных изделий из-за одноплатных компьютеров

Год	Кол-во отгруженных изделий	Кол-во отказов изделий	Кол-во отказов ОК	Доля отказов осн. изделий	Доля отказов ОК	Доля отказов ОК от отгрузки
2017	15	7	3	46,7%	42,9%	20,0%
2018	21	14	8	66,7%	57,1%	38,1%
2019	26	19	14	73,1%	73,7%	53,8%
2020	24	16	7	66,7%	43,8%	29,2%
2021	17	9	6	52,9%	66,7%	35,3%
Средняя доля отказов на изделие				61,2%	56,8%	35,3%

Данная таблица показывает, что наибольшая доля отказов приходится на несоответствия одноплатных компьютеров. Для наглядного представления значения представлены ниже на графиках (рисунки 3-4).



Рис. 3 График соотношения отказов основных изделий и отказов одноплатных компьютеров



Рис. 4 График доли отказов основных изделий по причине отказов одноплатных компьютеров

Для решения проблемы в первую очередь необходимо добавить в процедуру входного контроля этап проверки одноплатных компьютеров по электрическим параметрам. Контроль электрических параметров на входном контроле позволит полноценно проверить поступившее изделие, провести всесторонний контроль, вместе с проверкой на соответствие комплектности, документации на изделие и внешнего вида одноплатного компьютера.

Результаты ввода нового этапа входного контроля по электрическим параметрам представлены статистикой зарегистрированных отказов (несоответствий) одноплатных компьютеров в I квартале 2022 года.

Таблица 2 – Статистика зарегистрированных отказов (несоответствий) одноплатных компьютеров в I квартале 2022 года

Статистика отказов одноплатных компьютеров в I квартале 2022 года		
Этап		Количество
ВК	Упаковка, маркировка, комплектность	0
	Сопроводительная документация	1
	Внешний вид	0
	Электрические параметры	3
Автономные испытания		0
ТТ	1-ое вкл.	0
	-40°C/+85°C без вкл.	0

	-40°С/+55°С с вкл.	1
ЭТТ	-40°С и пониж. U	0
	+70°С и повыш. U	0
Приработка		0
Механические испытания		0
Эксплуатация		0
Сумма		5

Для сравнения, ниже в таблице 3 приведена суммарная статистика по различным этапам отказов за предыдущие 5 лет и за I-ый квартал 2022 года.

Таблица 3 – Статистика зарегистрированных отказов (несоответствий) одноплатных компьютеров в I квартале 2022 года

Этапы отказов	2017-2021 год	2022 год (I кв.)
ВК	2	4
АИ	4	0
ТТ, 1-ое вкл.	1	0
ТТ, без вкл.	5	0
ТТ, с вкл.	11	1
ЭТТ, с пониж. U	7	0
ЭТТ, с повыш. U	4	0
Эксплуатация	4	0

По таблице 3 можно заметить, что значение обнаруженных несоответствий на этапе входного контроля увеличилось в два раза.

Для предотвращения отказов покупных комплектующих изделий необходимо проверять их по электрическим параметрам, в том числе на такие параметры как, время готовности устройства после подачи питания, работоспособность интерфейсов, корректность видеосигнала. Особая роль проверки одноплатных компьютеров по электрическим параметрам заключается в том, что эта операция позволяет обнаружить скрытые дефекты комплектующих изделий с помощью специальных методов диагностики и программного обеспечения для контроля работоспособности различных элементов системы одноплатного компьютера.

Добавление операции проверки одноплатных компьютеров по электрическим параметрам как заключительный этап входного контроля позволит выявлять несоответствия до того, как комплектующее уже будет установлено в узлы основного изделия.

Прогнозируя изменение статистики выявления дефектов покупных одноплатных компьютеров в долгосрочной перспективе можно предположить, что увеличится доля несоответствий, обнаруженных на этапе входного контроля электрических параметров и уменьшится на этапе технологической тренировки и электротермотренировки узлов при воздействиях различных температурных и электрических режимов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ 24297-2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля. - М.: Стандартинформ, 2019 г. - 11с.
2. ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения. - М.: Стандартинформ, 2011. - 22с.
3. Гумеров А. В. Совершенствование системы входного контроля качества промышленного предприятия / А. В. Гумеров // Актуальные вопросы экономических наук: материалы междунар. заоч. науч. конф. / Под общ. ред. Г. Д. Ахметовой. - Уфа: Лето, 2011. - С. 88-90
4. Управление эффективностью и качеством / под ред. И.П. Прокопенко, к. Норта. - М.: Дело, 2001. - 607с.
5. Р 50-601-40-93 Рекомендации. Входной контроль продукции. Основные положения. - М.: ВНИИС, 1993. - 23с.

УДК 331.45

Слуцкий М.В.

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

ОЦЕНКА И ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ СТАНДАРТОВ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА НА АО «ШЕБЕКИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»

Развитие машиностроения определяет вектор и интенсивность развития индустрии любой страны. Повышение качества продукции является важнейшим путем увеличения эффективности производства. В

настоящее время российские машиностроительные предприятия осуществляют

производство высокотехнологичной конкурентоспособной продукции. На сегодняшний день одним из ведущих производителей оборудования для хлебопекарной, кондитерской и сахарной промышленности является Шебекинский Машиностроительный Завод. Печи произведенные на АО "ШМЗ" считаются основным оборудованием в хлебопекарной промышленности не только в России, но и в странах СНГ. Благодаря высокой технической составляющей, оборудование АО "ШМЗ" занимает 50% рынка России по продажам.

В настоящее время заводом выпускается более 30 наименований хлебопекарных и кондитерских печей. 80 % хлебопекарного оборудования, работающего у хлебопексов России и СНГ – это печи Шебекинского машиностроительного завода.

В зависимости от объема и характера выполняемых работ, территориального размещения, экономической целесообразности эти подразделения могут создаваться на предприятиях и объединениях для осуществления поверки и калибровки средств измерений, не подлежащих поверке, а также ремонта средств измерений для собственных нужд или сторонних юридических лиц.

Виды деятельности Шебекинского Машиностроительного завода представлены на (рисунке 1).

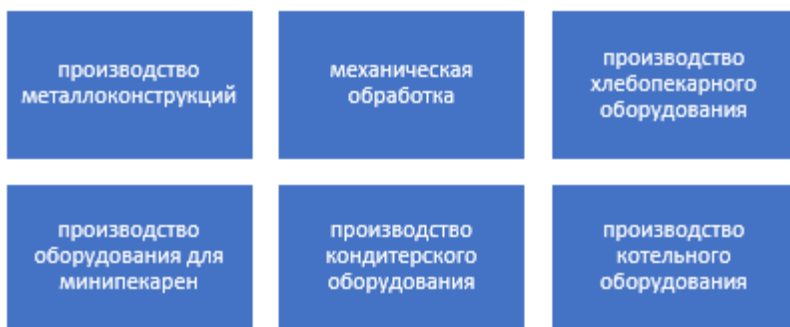


Рис. 1 «Виды деятельности Шебекинского машиностроительного завода»

На предприятии внедрены современные системы менеджмента, базирующиеся на рациональной организационной структуре. Рассмотрим работу метрологической службы. Метрологическая служба предприятия (в том числе организации, учреждения), как правило, включает отдел (службу) главного метролога и (или) другие структурные подразделения и создается для выполнения задач по

обеспечению единства измерений и метрологическому обеспечению деятельности предприятия. Ответственность за состояние метрологического обеспечения деятельности предприятия или объединения несет его технический руководитель. Лица, выполняющие работы по метрологическому обеспечению, назначаются приказом по предприятию, а необходимый объем их функциональных обязанностей предусматривается в должностных инструкциях. Положение о метрологической службе предприятия разрабатывается на основе Устава предприятия и утверждается руководителями предприятия по согласованию с главным метрологом. Работы по метрологическому обеспечению средств измерений на предприятии проводятся с помощью аттестованных или аккредитованных лабораторий поверки и калибровки и подразделений по ремонту средств измерений. АО «Шебекинский Машиностроительный Завод» в области охраны труда руководствуется Положением о системе управления охраной труда от 29.11.2017 г. Положение о системе управления охраной труда разработано для обеспечения функционирования системы управления охраной труда. Создание и обеспечение функционирования системы управления охраной труда осуществляется Обществом посредством соблюдения государственных нормативных требований охраны труда с учетом специфики своей деятельности, достижений современной науки и наилучшей практики, приняты на себя обязательств и на основе международных, межгосударственных и национальных стандартов, руководств, а также рекомендаций Международной организации труда по СУОТ и безопасности производства. Требования СУОТ обязательны для всех работников АО «Шебекинский машиностроительный Завод» и являются обязательными для всех лиц, находящихся на территории, в зданиях и сооружениях или в местах производства работ Обществом. Политика работодателя в области охраны труда является публичной документированной декларацией работодателя о намерении и гарантированном выполнении им обязанностей по соблюдению государственных нормативных требований охраны труда и добровольно принятых на себя обязательств. «Политика по охране труда обеспечивает: приоритет сохранения жизни и здоровья работников в процессе их трудовой деятельности; соответствие условий труда на рабочих местах требованиям охраны труда; учет индивидуальных особенностей работников, в том числе посредством проектирования рабочих мест, выбора оборудования, инструментов, сырья и материалов, средств индивидуальной и коллективной защиты, построения производственных и технологических процессов; обязательное привлечение работников, уполномоченных ими

представительных органов к участию в управлении охраной труда и обеспечении условий труда, соответствующих требованиям охраны труда, посредством необходимого ресурсного обеспечения и поощрения такого участия». Таким образом, на Шебекинском машиностроительном заводе принимают все возможные меры для минимизации показателя производственного травматизма, за счет внедрения современных стандартов в области охраны труда. Существует принципиальная возможность разработки типового, конфигурируемого под специфические особенности хозяйственной деятельности проекта цифровой трансформации машиностроительного предприятия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Государственный стандарт РФ ГОСТ Р ИСО 9001-2015 "Системы менеджмента качества. Требования": утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 сентября 2015 г. N 1391- ст 3.

2. Приказ Минтруда "Об утверждении типового положения о системе управления охраной труда" от 19.08.2016 N 438н

3. Довбня А.А., Поединщиков И.И. Оценка эффективности менеджмента в реализации цели политики в области качества. // Стандарты и качество. - 2010. - №3. - с.12. Лааге У. Система управления качеством: российская перспектива // Персонал-Микс. 2006. - №6. - С. 19-22

4. Чайка И.И. Конкурентоспособное качество отечественной продукции - ключевая проблема выхода России из экономического кризиса. // Стандарты и качество. - 2007. - №8. - с.15

5. Луценко, О. В. Методические указания к прохождению производственной практики для студентов направления бакалавриата 27.03.01 «Стандартизация и метрология» /Луценко О.В., Афанасьев А. А. –Белгород: Изд-во БГТУ им В.Г.Шухова,2018. -32с.[Электронный ресурс]

6. АО «Шебекинский Машиностроительный завод» : [сайт]. — Шебекино, 2016 — . — URL: <http://www.shemz.ru/> (дата обращения: 20.09.2022). — Текст: — электронный

УДК 006.072

Слуцкий М.В.

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

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СТАНДАРТОВ ПО ЗАЩИТЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В МАШИНОСТРОЕНИИ НА АО «ШЕБЕКИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»

Качество продукции - важнейший показатель деятельности предприятия. Повышение качества продукции в значительной мере определяет выживаемость предприятия в условиях рынка, темпы научно-технического прогресса, рост эффективности производства, экономию всех видов ресурсов, используемых на предприятии. Рост качества продукции - характерная тенденция работы всех ведущих предприятий в мире [3] .

Рассмотрим на примере работы Шебекинского Машиностроительного завода типовые виды деятельности (рис. 1).

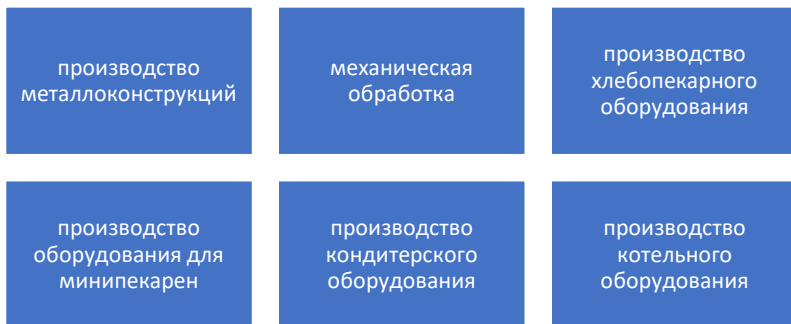


Рис. 1 Виды деятельности Шебекинского машиностроительного завода

Система менеджмента качества является частью глобальной системы управления ШИМ. С помощью СМК обеспечивается стабильно высокое качество выпускаемого продукта и оказываемых компанией услуг. СМК необходима для улучшения качества работы,

повышения конкурентоспособности предприятия на национальном и международном рынках [5].

Руководство по качеству АО "Шебекинский Машиностроительный Завод" утверждено генеральным директором, значимо для всех структурных подразделений предприятия и является частью общего документооборота. Весь процесс переработки и выпуска продукции, качественные характеристики подробно описаны в Технологических условиях и Технологических инструкциях, которые организация предоставляет своим заказчикам для ознакомления с характеристиками продукции.

Система менеджмента качества базируется на основных положениях стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 устанавливает основные понятия и принципы менеджмента качества, которые могут использоваться (рис.2):



Рис. 2 Основные понятия и принципы менеджмента качества, которые могут использоваться

Стандарт устанавливает термины и определения, применяемые во всех стандартах в области менеджмента качества и стандартах на системы менеджмента качества, разработанные техническим комитетом [2].

Для достижения целей СМК на предприятии "Шебекинский Машиностроительный Завод" определены:

- процессы, необходимые для системы менеджмента качества и их применения;

- последовательность и взаимодействие этих процессов;
- критерии и методы, необходимые для обеспечения результативности, как при осуществлении, так и управлении этим процессом.

На предприятии "Шебекинский Машиностроительный Завод" описываются и постоянно корректируются процессы, их входы и выходы, риски, которые могут привести к сбоям в процессах, и другие элементы системы. Необходимо анализировать и возможные нежелательные выходы процессов, и их влияние на конечный результат в системе.

В работу по улучшению системы менеджмента качества вовлекается весь персонал предприятия. Разрабатывается понятная и прозрачная система управления, которая в свою очередь связана со стратегией развития компании. За счет улучшения качества менеджмента и продукции происходит постоянное совершенствование системы и процессов [1].

Для решения задач по корректной установке корректирующих действий и их внедрению принимают подход, основанный на практике и опыте.

Согласно правилам внедрения СМК происходит регулярная самооценка предприятия, внутренний аудит и сторонний аудит.

Благодаря внедрению системы менеджмента качества на АО "Шебекинский Машиностроительный Завод" ресурсы предприятия сконцентрированы на удовлетворении потребностей и ожиданий потребителей. Происходит оптимизация процессов в системе управления. Происходит разработка документации необходимой для выпуска безопасной, целостной и качественной продукции.

При правильном внедрении СМК уменьшается расход внутренних ресурсов за счет снижения доли брака.

Получение сертификата дает предприятию "Шебекинский Машиностроительный Завод" больше шансов стать поставщиком для крупных компаний международного уровня. Растет конкурентоспособность предприятия на рынке.

С 2019 года на предприятии успешно введен в действие ГОСТ Р 58348-2019 «Интеллектуальная собственность. Противодействие распространению контрафактной и фальсифицированной продукции в области машиностроения. Требования к процессам закупки, приемки и утилизации». В котором описано положение о порядке применения типовых схем оценки (подтверждения) соответствия требованиям ТР ТС:

- устанавливает порядок применения типовых схем оценки (подтверждения) соответствия требованиям технических регламентов Таможенного союза;

- регламентирует, что применительно к продукции, требования к которой установлены техническими регламентами Таможенного союза, оценка соответствия проводится в форме подтверждения соответствия, регистрации.

- устанавливает, что подтверждение соответствия осуществляется в формах сертификации или декларирования соответствия по типовым схемам. Сертификаты соответствия могут использоваться в качестве доказательственных материалов при принятии декларации о соответствии, регистрации и одобрении (утверждении) типа продукции, если данный порядок устанавливается в техническом регламенте;

- регламентирует процедуры подтверждения соответствия (декларирования соответствия, сертификации) и регистрации, в том числе государственной, экспертизы и оценки пригодности, испытаний и государственного контроля (надзора):

- регламентирует контроль за продукцией, соответствие которой подтверждено декларацией о соответствии, осуществляется в рамках государственного контроля (надзора);

- устанавливает, что в зависимости от типовой схемы сертификации подтверждение соответствия в форме сертификации осуществляется аккредитованным органом по сертификации продукции и (или) аккредитованным органом по сертификации систем менеджмента, включенными в Единый реестр органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) Таможенного союза:

- регламентирует, что в зависимости от выбранной типовой схемы подтверждение соответствия в форме декларирования осуществляется на основании собственных доказательств и (или) доказательств, полученных с участием органа по сертификации продукции, органа по сертификации систем менеджмента, аккредитованной испытательной лаборатории, включенных в Единый реестр органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) Таможенного союза [2].



Рис. 3 Признаки фальсификации продукции при подтверждении соответствия

Службы контроля качества ведут разноплановую ответственность за качество контроля продукции [4]. Основная задача системы контроля качества – выявить этапы, на которых возможно возникновение проблем, и таким образом оптимизировать работу персонала, осуществляющего контроль качества: уделять внимание там, где оно нужно, и не выполнять лишней работы, где этого не требуется. Качество выпускаемой продукции компания считает одним из важнейших показателей своей деятельности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Системы менеджмента качества. Требования ГОСТ Р ИСО 9001-2015. – Издание официальное. – М.: ФГУП «Стандартинформ», 2015. – 32 с.
2. Интеллектуальная собственность. Противодействие распространению контрафактной и фальсифицированной продукции в области машиностроения. Требования к процессам закупки, приемки и утилизации. ГОСТ Р 58348-2019. – Издание официальное. – М.: ФГУП «Стандартинформ», 2015. – 17 с.
3. Фещенко, В.Н. Обеспечение качества продукции в машиностроении // Инфра-Инженерия. - 2019. – 54 с.
4. Луценко, О. В. Методические указания к прохождению производственной практики для студентов направления бакалавриата 27.03.01 «Стандартизация и метрология» /Луценко О.В., Афанасьев А. А. –Белгород: Изд-во БГТУ им В.Г.Шухова,2018. -32 с. [Электронный ресурс]

5. АО «Шебекинский Машиностроительный завод»: [сайт]. — Шебекино, 2016 — URL: <http://www.shemz.ru/> (дата обращения: 20.09.2022). — Текст: — электронный

УДК 621.396

Солонченко М.Е.

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

ОЦЕНКА РАБОТЫ КАЧЕСТВА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ АО «ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ» (БЕЛГОРОД)

Открытое акционерное общество «Газпром» – один из важнейших участников мировых энергетических рынков, который вносит значительный вклад в их стабилизацию и обеспечение глобальной энергетической безопасности. В мировом рейтинге нефтегазовых компаний «Газпром» занимает первое место по добыче природного газа [4].

По объемам добычи и переработки нефти «Газпром» входит в число пяти крупнейших российских нефтяных компаний и в число двадцати мировых лидеров нефтяного бизнеса. Термин ОАО «Газпром» относится к головной компании Группы Газпром – Открытому акционерному обществу «Газпром». Под Группой Газпром следует понимать совокупность компаний, состоящую из ОАО «Газпром» и его дочерних обществ, филиалы этого предприятия разбросаны по всей стране, в том числе филиал есть и в Белгородской области.

Группа «Газпром» имеет достаточно сложную и широкую организационную структуру.

В Белгородской области АО «Газпром газораспределение» - является одним из головных офисов группы компаний Газпром, и занимается не только распределением газа по области, но также и поверкой газовых счетчиков. Для поверки используются измерительные комплексы.

Стационарный комплекс учета расхода газа СГ-ЭК это современное оборудование, позволяющее измерить объем неагрессивного газа, в т.ч. природного и привести это значение к стандартным условиям с учетом измеренной температуры, давления или коэффициентов сжимаемости газа. Комплексы так же могут

применяться для измерения азота, аргона, воздуха. Исключение составляет только кислород.

В состав СГ-ЭК входит корректор объема газа ЕК270 и промышленный счетчик в зависимости от модификации:

- ротационный счетчик RVG или RABO - исполнение СГ-ЭК-Р
- турбинный счетчик TRZ, TRZ2 или СГ - исполнение СГ-ЭК-Т



Рис. 1 Измерительные комплексы, используемые для поверки счетчиков газа

Комплект прямых участков (КПУ) предназначен для комплектования узла учета газа с целью обеспечения учета объема газа, приведенного к стандартным условиям, в системе газоснабжения жилых, промышленных и сельскохозяйственных объектов согласно ГОСТ Р 8.740-2011 «Расход и количество газа. Методика измерений с помощью турбинных, ротационных и вихревых расходомеров и счетчиков».

КПУ обеспечивает формирования ламинарного потока газа, необходимого для нормальной работы счетчиков газа, и содержит места отбора давления, измерения температуры. Внутренняя полость КПУ,

места отбора давления и измерения температуры выполнены согласно требований ГОСТ Р 8.740-2011 и технической документации на счетчики газа [1]. Места отбора давления и измерения температуры могут быть использованы для подключения контрольно-измерительных приборов, таких как датчики (преобразователи) давления, манометры, приборы для измерения перепада давления, термометры, преобразователи температуры и пр.

Комплексы для измерения количества газа предназначены для коммерческого и технологического учета рабочего и приведенного к стандартным условиям объема природного газа и других неагрессивных, сухих и очищенных, одно- и многокомпонентных газов на газораспределительных пунктах и станциях (СГ-ТК) (далее – комплексы) предназначены для измерения объема неагрессивного, сухого газа (далее – газ), приведенного к стандартным условиям, путем измерения объема при рабочих условиях и автоматической электронной коррекции по температуре и заданным значениям давления и коэффициента сжимаемости газа.

Принцип действия комплекса основан на измерении объема газа при рабочих условиях с помощью счетчика газа, температуры газа с помощью корректора и вычисления корректором объема газа, приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 2939, на основе измеренных параметров и введенных значений коэффициента сжимаемости и давления, принятых за условно постоянную величину [2].

Комплексы СГ-ТК применяются для измерения объема сухих и очищенных газов (природный газ, воздух, азот, аргон и т.п., за исключением кислорода).

Область применения комплексов СГ-ТК — коммерческий учет объема газа в трубопроводах газораспределительных пунктов и станций (ГРП, ГРС), теплоэнергетических установок, объектах нефтеперерабатывающей, нефтехимической промышленности и других технологических объектов в различных отраслях промышленности.

Также помимо измерительных комплексов используются различные манометры для измерения давления.

Предприятие следует определенным правилам поверки счетчиков газа. Эти правила прописаны в методике поверки предприятия [3].

При поверке счетчиков выполняют операции:

- внешний осмотр;
- опробование;
- определение метрологических характеристик

При поверке счетчиков применяют поверочные установки:

- с эталонным газовым мерником;
- трубопоршневого типа;
- с эталонным счетчиком газа;

В качестве поверочной среды используют воздух.

При проведении поверки соблюдаются принятые нормальные условия в соответствии с ГОСТ 8.395:

- температура окружающего воздуха, °С 20 ± 5 ;
- относительная влажность окружающего воздуха, % 3080;
- атмосферное давление, кПа 84,0106,7;
- отклонение напряжения питания от номинального, % ± 2 ;
- отклонение частоты питания переменного тока от номинальной,

Гц ± 1 ;

– разность температур окружающего воздуха и поверочной среды, °С не более ± 1 ;

– скорость изменения температуры окружающего воздуха и поверочной среды, °С/ч не более ± 1 .

Перед поверкой счетчики выдерживают в помещении, где проводят поверку, не менее 1 ч.

После установки счетчика на поверочной установке проверяют герметичность мест подсоединения счетчика к поверочной установке.

Счетчик представляют на поверку со следующими документами:

– паспортом на счетчик или свидетельством о предыдущей поверке;

- руководством по эксплуатации;
- протоколом испытаний на герметичность;
- протоколом испытаний на сопротивление изоляции.

Поверку счетчиков проводят как индивидуально, так и партиями (до 7 шт. одновременно).

Основную относительную погрешность определяют по результатам сравнения пропущенного через эталонный счетчик контрольного объема воздуха с показаниями поверяемого счетчика [2].

Контрольный объем воздуха в зависимости от типа поверочной установки может быть задан следующими способами:

– в установках колокольного и поршневого типов контрольный объем задают как геометрический объем, отсекаемый движущимся поршнем или колоколом при прохождении между двумя фиксированными точками;

– при применении эталонного счетчика для вычисления контрольного объема используют его показания;

– в сопловых установках значение контрольного объема воздуха получают путем интегрирования по времени контрольного значения расхода воздуха, задаваемого соплом, или (при постоянном расходе) как произведение значения расхода воздуха на время пропускания его через счетчик.

Минимальное значение контрольного объема воздуха определяют по разрешающей способности поверяемого счетчика и характеристикам поверочной установки, приведенным в руководстве по эксплуатации (РЭ) на установку конкретного типа.

Показания счетчиков могут быть сняты визуально по отсчетному устройству или (при наличии импульсного выхода) по числу зарегистрированных импульсов [5].

Значения расхода воздуха, при которых проводят поверку, указывают в методике, которая должна быть изложена в РЭ счетчика конкретного типа.

Предприятие АО «Газпром» заинтересовано в том, чтобы конечный потребитель имел качественную продукцию на выходе, поэтому много внимания уделяют совершенствованию документов в области качества. Предприятие стремится к тому, чтобы максимально качественно оказывать услуги в области обеспечения единства измерений. Под высоким качеством понимается, полное соответствие оказываемых услуг по поверке СИ ожиданиям потребителей и общества.

Для того, чтобы достичь высокого уровня качества оказания услуг по поверке СИ, была разработана и внедрена система менеджмента качества, которая соответствует требованиям критериев аккредитации.

Руководство и коллектив АО «Газпром газораспределение» работают над:

- постоянным повышением уровня оказываемых услуг по поверке СИ, путем внедрения современных методов и средств измерений;
- изучением потребностей и ожиданий потребителей;
- улучшением условий труда;
- повышением конкурентоспособности Общества.

Таким образом, АО «Газпром газораспределение Белгород» стремится к максимальному уровню качества по оказанию услуг, использует самые современные методы и средства измерения СИ.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ Р 8.740-2011 Национальный стандарт РФ. Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и

количество газа. Методика измерений с помощью турбинных, ротационных и вихревых расходомеров и счетчиков.

2. ГОСТ 2939-63 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР ГАЗЫ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЪЕМА.

3. ГОСТ 8.395-80 МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ Государственная система обеспечения единства измерений Нормальные условия измерений при поверке. Общие требования.

4. <https://www.beloblgaz.ru>

5. Луценко, О. В. Методические указания к прохождению производственной практики для студентов направления бакалавриата 27.03.01 «Стандартизация и метрология» /Луценко О.В., Афанасьев А. А. –Белгород: Изд-во БГТУ им В.Г.Шухова,2018. -32с.

УДК 339.13: 339.138

Стольнова А.М.

Научный руководитель: Поляничкова М.Ю., канд. техн. наук, доц.

Волгоградский государственный технический университет,

г. Волгоград, Россия

ПОДХОД БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В ПРОДАЖАХ

Бережливое производство имеет долгую историю успешного совершенствования систем бизнеса посредством упрощения процессов повышения производственной эффективности – тем самым обеспечивая конкурентное преимущество. Хотя методы бережливого производства могут немного различаться в разных отраслях, основные аспекты сущности бережливого производства делают его универсально привлекательным и широко успешным в этих многочисленных сферах бизнеса. основополагающие принципы бережливого производства включают:

- определение ценности конкретного продукта;
- определение потока создания ценности для этого продукта;
- обеспечение непрерывного течения потока создания ценности продукта;
- позволить потребителю вытягивать продукт и стремиться к совершенству.

Когда организации принимают эти основополагающие принципы, они впоследствии добиваются успеха в обеспечении непревзойденной ценности для своих клиентов.

По своей сути бережливое производство представляет собой проверенный набор методов, полностью сосредоточенных на его

основных принципах максимизации ценности для клиентов и устранения потерь. Методы бережливого производства в течение ряда лет были опробованы и испытаны некоторыми из крупнейших мировых корпораций, такими как Toyota, Motorola, Boeing, IBM и General Electric [1]. В этих и многих других компаниях было продемонстрировано, что методы бережливого производства можно применять к любому бизнесу и любому процессу [2].

Важным аспектом применения метода бережливых продаж является изменение цикла продаж. Обычный цикл выглядит следующим образом:

- идентификация возможностей;
- первоначальная коммуникация;
- выявление бизнес-проблем;
- разработка решения;
- оценка решения;
- заключение сделки;
- закрытие продажи.

Бережливые продажи в значительной степени сосредоточены на «науке продаж». Этот ориентированный на процесс подход используется потому, что цикл продаж – это просто еще один процесс, а принципы бережливого производства учат, что любой процесс можно усовершенствовать и улучшить. Документирование и картирование процесса резко повышает вероятность повторения цикла продаж, а повышение повторяемости продаж означает увеличение продаж. Опираясь на этапы традиционной воронки продаж, используемые большинством торговых организаций, и адаптировав принципы бережливого производства к этой модели продаж, мы можем сказать, что воронка изменится и этапы цикла продаж будут идти в следующей последовательности [3]:

- 1) определение рыночных возможностей – определение потенциальной ценности;
- 2) выбор правильного проекта – анализ проблем;
- 3) первоначальная коммуникация – проблема клиента и формулировка цели;
- 4) изучение возможностей – текущий процесс и анализ данных;
- 5) выявление первопричины – проникновение в суть симптомов;
- 6) раскадровка проекта продаж – предлагаемый процесс будущего состояния;
- 7) завершение продажи и подтверждение ценности клиента – реализация ценности.

Одним из первых навыков, которым овладевает специалист по продажам, является определение возможностей, связанных с продукцией и услугами, которые продаются. В бережливых продажах используется данный навык, но реализуется более эффективно, благодаря тому, что сначала определяются рыночные возможности, которые с наибольшей вероятностью окажутся успешными. Кроме того, (и, возможно, что более важно) документируется проблема клиента и определяется конкретная, измеримая, достижимая, актуальная и привязанная ко времени цель. Документирование проблемы и цели клиента с самой первой встречи поощряет сотрудничество и запускает процесс непрерывной проверки. Другими словами, на каждом этапе процесса продаж продукция, предложенная специалистом по продажам, проверяется клиентом [4...5].

Кроме того, формулировка проблемы и цели клиента устанавливает границы вокруг проекта, над которым ведется работа, а также согласования финансовых затрат на решение проблемы и сроков ее устранения. Если невозможно установить границы проекта, финансовые последствия проблемы и сроки ее устранения – это означает отсутствие цикла продаж. Со всеми трудностями и затратами, связанными с ведением успешных продаж, очень важно, чтобы специалисты по продажам участвовали только в тех проектах, которые дают наилучшие шансы принести пользу бизнесу и клиентам.

Также укажем на то, как принципы бережливого производства адаптируются к условиям продаж.

Определение ценности весьма актуально в сфере продаж. Клиенты ориентируются на определенную ценность и имеет место быть множество видов ценности, когда дело доходит до продаж – ценность, которую клиент извлекает из использования предложения, и «ценность процесса продаж», означающая обсуждения между клиентами, и продавцы, что позволяет больше узнать о потребностях клиентов и сосредоточиться на том, что является наиболее ценным для клиента.

Следующий аспект – определение потока создания ценности. Как можно донести ценность до клиента наиболее эффективным способом? В ходе взаимодействия с клиентом – когда он начинает интересоваться различными аспектами товара. Важно определить – на каком этапе взаимодействия находится клиент, чтобы поддерживать его (т.е. создавать ценность) оптимальным образом по всем каналам. У каждого клиента имеются свои приоритеты, и продавцам нужно найти точки соприкосновения с ними. Поток создания ценности также связан с выяснением того, какие люди участвуют в принятии решений по продажам и к каким из них нужно обратиться в первую очередь.

Вытягивание происходит, когда потенциальный клиент предпринимает вводные действия в процессе продаж. Продавцу следует четко определить – какие входные данные должны запускать процесс продаж. Продавцы не должны реагировать на все возможные, но только лишь на четко определенные входы. Это означает, что компания-клиент должна соответствовать высоким потребительским характеристикам.

Также важным принципом является совершенство – или постоянное совершенствование. Процесс продаж можно постоянно улучшать, чтобы сделать поток более быстрым и беспрепятственным, собрать больше информации о требованиях клиента и процессе принятия решений, упростить покупку для клиента и т. д. Важнее всего в данном отношении – формирование культуры, которая способствует перманентному совершенствованию.

Таким образом, мы можем сказать, что использование технологий бережливых продаж представляет собой большой шаг вперед по сравнению с традиционными моделями продаж. Новые методы дают возможность в значительной степени улучшить взаимодействие между продавцом и клиентом, сократить ненужные затраты, лучше проанализировать бизнес-процессы. Также важную роль играет и особо внимательный подход к проблемам клиента, всестороннему изучению возможностей их решения. Обращение к бережливым продажам также является актуальным в рамках современных технологических реалий, так как подразумевается возможность более глубокого использования компьютерных технологий для обработки и презентации всей требующейся клиенту и специалисту по продажам информации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Sean Gillespie. *Lean for Sales*. – New York: CRC Press, 2016. – 169 р.
2. Jaideep Motwani. *Lean Applications in Sales: How a Sales Manager Applied Lean Tools to Sales Processes and Exceeded His Goals*. – New Jersey: Business Expert Press, 2014. – 146 р.
3. Боев В.Ю. Бережливое производство как часть стратегии повышения эффективности бизнеса // *Финансовые исследования*. – 2019. – № 4. – С. 237-246.
4. Niall Piercy. The implications of lean operations for sales strategy: From sales-force to marketing-force // *Journal of Strategic Marketing*. – 2009. – № 17. – P. 237-255.
5. Озоль С.А. Бережливое производство в отделе продаж // *Управление продажами*. – 2017. – № 3. – С.170-177.

Стукова Д.А.

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

ЭКОМАРКИРОВКА И ЕЕ ЗНАЧИМОСТЬ

В современных условиях очень важно производить продукцию, которая будет соответствовать высоким экологическим требованиям. Ведь многие страны мира стараются выпускать продукцию, которая на всех этапах ее жизненного цикла меньше всего вредит окружающей среде. Для этого проводят множество природоохранных мероприятий: внедряются законодательные и природоохранные акты, на предприятиях внедряют системы экологического менеджмента и многое другое. До потребителя доводят информацию об экологических свойствах продукции непосредственно с помощью информации на упаковке. Именно экологическая маркировка помогает изменить структуру потребительского спроса в пользу покупки экологической продукции.

Для получения возможности её нанесения, проводят экологическую сертификацию. Это деятельность по подтверждению соответствия сертифицируемого объекта предъявляемым к нему экологическим требованиям. При этом под экологическими понимаются требования, установленные в законодательных и иных нормативных актах в области природопользования и охраны окружающей среды. Экологическая сертификация проводится в целях обеспечения экологически безопасного осуществления хозяйственной и иной деятельности на территории Российской Федерации [7]. Экологическая сертификация в России осуществляется на добровольной основе. Объектами для подтверждения соответствия могут быть: продукция, процессы производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работы и услуги.

Экологическая маркировка – это комплекс сведений экологического характера о продукции, процессе или услуге в виде текста, отдельных графических, цветовых символов (условных обозначений) и их комбинаций. Она наносится в зависимости от конкретных условий непосредственно на изделие, упаковку (тару), табличку, ярлык (бирку), этикетку или в сопроводительную документацию и информирует потребителей об экологических свойствах продукции. Целью экологической маркировки является

продвижение товаров, которые при производстве способствуют сохранению и защите окружающей среды. Помогает развитию тех продуктов, которые имеют высокий уровень экологической эффективности за счет того, что при производстве используются экологическое сырье.



Рис. 1 Знак «Голубой ангел»



Рис. 2 Знак «Северный лебедь»



Рис. 3 Знак «Европейский цветок»

Экологическая маркировка не является универсальной и в каждой стране может быть более одного её вида. Одним из первых видов знака экомаркировки является «Голубой ангел», разработанный в Германии в 1977 году (рисунок 1). В других странах тоже существуют свои знаки. Например, «Северный лебедь» - знак Скандинавских стран (рисунок 2), «Европейский цветок» - знак стран ЕС (рисунок 3). Такие знаки можете видеть на разных непродовольственных товарах и продуктах питания.

Выделяют экомаркировку I типа (экологичность на всех этапах жизненного цикла), II типа (экологичность определенных свойств, например, «не содержит нитратов») и III типа (опасность, которая проявляется при неправильной эксплуатации, утилизации и при перевозке). Наиболее распространенной в мире является экомаркировка I типа. Это знак внешнего происхождения, который

присваивается производителю при выполнении определенных требований.

В России принципы использования экомаркировки I типа регламентируется ГОСТ Р ИСО 14024-2000 «Этикетки и декларации экологические. экологическая маркировка типа I. Принципы и процедуры». В соответствии с этим стандартом разрабатываются программы экомаркировки – добровольные, основанные на множестве требований и предусматривающие выдачу лицензии на использование экологической маркировки на этикетке, которая будет свидетельствовать об экологической предпочтительности какой-либо продукции в рамках определенной группы однородной продукции на основе рассмотрения ее жизненного цикла [1].



Рис. 4 Лента Мебиуса



Рис. 5 Знак «Листок жизни»

Экологическая маркировка II типа регламентируется ГОСТ Р ИСО 14021-2000 «Этикетки и декларации экологические. Самодекларируемые экологические заявления (экологическая маркировка по типу II)». В соответствии с этим стандартом, изготовитель получает возможность при выполнении определённых требований наносить на упаковку надписи и знаки. Т.е., информировать покупателя об экологически чистых способах производства или утилизации товаров, или упаковки [2]. Например, «биоразлагаемый», «вторсырье», «не наносит вред окружающей среде», лента (петля) Мебиуса (рис.4).

Третий тип регламентируется ГОСТ Р ИСО 14025-2012 «Этикетки и декларации экологические. Экологические декларации типа III. Принципы и процедуры». В соответствии с этим стандартом, информация используется в основном для обмена между предпринимателями. Также может быть использована для передачи информации от бизнеса к потребителю. Т.е., данные знаки информируют об опасности продукции для окружающей среды [3].

Наша экомаркировка под названием «Листок жизни» (рис. 5) входит в The Global Ecolabelling Network (GEN) или Всемирную Ассоциацию Экомаркировки – независимую международную некоммерческую организацию, объединяющую национальные организации экомаркировки. Целью этой организации является распространение информации об экомаркировках и обеспечение взаимного их признания на международном уровне.

Необходимо развивать систему экологической сертификации в России и выводить экологические маркировки на международный уровень. Это поможет предприятиям повысить конкурентоспособность отечественной продукции на международном рынке. Потребитель всегда будет делать свой выбор в сторону качественной продукции, которая произведена из экологически чистого сырья, чтобы быть уверенным в безопасности для своей жизни и здоровья, а также в безопасности для окружающей среды.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ Р ИСО 14024-2000 «Этикетки и декларации экологические. экологическая маркировка типа I. Принципы и процедуры»

2. ГОСТ Р ИСО 14021-2000 «Этикетки и декларации экологические. Самодекларируемые экологические заявления (экологическая маркировка по типу II)»

3. ГОСТ Р ИСО 14025-2012 «Этикетки и декларации экологические. Экологические декларации типа III. Принципы и процедуры»

4. Долганова Евгения Владимировна. Проблемы развития системы экологического менеджмента в России и пути их решения // Наука через призму времени.-2018.-№8 (17).Репин В.В. Опыт внедрения системы управления бизнес-процессами // Методы менеджмента качества. – 2013. – №5 – С. 12-17.

5. Экомаркировка в России и мире – [Электронный ресурс]. URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/97911/1/sueb_2021_053.pdf (дата обращения 30.09.2022).

6. Луценко, О. В. Методические указания к прохождению производственной практики для студентов направления бакалавриата 27.03.01 «Стандартизация и метрология» /Луценко О.В., Афанасьев А. А. –Белгород: Изд-во БГТУ им В.Г.Шухова,2018. -32с. [Электронный ресурс]. – URL:

УДК 658.56(075)

Стукова Д.А.

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

НЕОБХОДИМОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ

Сегодня любое промышленное предприятие в той или иной степени наносит вред окружающей среде: в виде отходов, выбросов в атмосферу, загрязнения водоемов и многое другое. В таких условиях возрастает необходимость контроля, направленного на снижение негативных воздействий на окружающую среду промышленных производств, но при этом нужно сохранить экономический рост предприятий. Это предполагает широкое распространение экологически ориентированных методов управления природопользованием и охраной окружающей среды [7]. Решением экологических проблем в промышленном производстве стало внедрение экологических систем менеджмента качества в соответствии с стандартами ISO серии 14000 (рисунок 1).



Рис. 1 Система стандартов ISO 14000

Система экологического менеджмента (СЭМ) – это часть общей системы менеджмента организации, направленная на формирование и внедрения экологической политики и управления её аспектами деятельности, основанная на системном подходе. Такие системы гарантируют полное соответствие деятельности предприятий требованиям экологической безопасности. Необходимость внедрения этих систем базируется на некоторых ФЗ и приказе:

1. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об охране окружающей среды». Закон определяет правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды, обеспечивающие сбалансированное решение социально-экономических задач, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

2. Приказ Государственного комитета по охране окружающей среды «О проведении практических работ по введению экологического аудирования в Российской Федерации».

3. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха». Он устанавливает правовые основы охраны атмосферного воздуха и направлен на реализацию конституционных прав граждан на благоприятную окружающую среду и достоверную информацию о ее состоянии.

В Российской Федерации нормативная база для систем экологического менеджмента состоит из множества национальных стандартов. Ключевым из них является ГОСТ Р ИСО 14001-2016 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению». Стандарт предназначен для оказания помощи организации в определении её экологической политики и целей с учётом требований закона и данных о значительных воздействиях на окружающую среду. Все требования данного стандарта являются аудируемыми: с их помощью с высокой степенью определенности можно установить степень соответствия или несоответствия промышленного предприятия заданным параметрам.

В основу подхода, на котором базируется система экологического менеджмента, положена концепция «Планируй - Делай - Проверь – Действуй» (Plan, Do, Check and Act «PDCA») (рисунок 2.) Она представляет собой циклический процесс, который применяют на предприятиях для достижения постоянного улучшения, что является ключевой характеристикой СЭМ. Такая модель может применяться как

к системе экологического менеджмента в целом, так и к ее отдельным элементам [2].



Рис. 2 Цикл PDCA

Добровольное внедрение у себя на предприятии национальных стандартов ГОСТ Р ИСО серии 14000 или международных стандартов ISO серии 14000 дает возможности:

- Разработать программу внедрения экологической политики;
- Определить требования природоохранного законодательства;
- Получить дополнительные экономические выгоды в результате признания деятельности предприятия в области охраны окружающей среды со стороны потребителей, поставщиков, населения и общественности;
- Оптимизировать расходы, связанные с обеспечением соблюдения природоохранного законодательства, в том числе сокращение платежей за негативное воздействие;
- Организовать рациональное использование ресурсов и материалов;
- Улучшить потребительские показатели продукции;
- Повысить конкурентоспособность;
- Снизить экологические, экономические и социальные риски [4].

Для нормативно-правового регулирования на предприятиях проводят экологический аудит.

Экологический аудит - независимая, комплексная, документированная оценка соблюдения юридическим лицом или

индивидуальным предпринимателем требований, в том числе нормативов и нормативных документов, федеральных норм и правил, в области охраны окружающей среды, требований международных стандартов и подготовка рекомендаций по улучшению такой деятельности.

Целями его проведения являются:

— Оценка деятельности предприятия на предмет соответствия нормам охраны природы;

— Анализ имеющегося негативного воздействия, возникающего в результате работы компании, на окружающую среду;

— Обнаружение зон, которые загрязняет предприятие;

— Анализ объема негативного влияния;

— Проверка наличия оборудования, которое требуется для минимизации негативного воздействия на окружающую среду, анализ его состояния;

— Анализ негативного влияния работы компании на здоровье ее персонала.

Нормативной базой для экологического аудита являются следующие стандарты:

1. ГОСТ Р ИСО 14010-98 «Руководящие указания по экологическому аудиту. Основные принципы». Стандарт служит руководством для организаций, аудиторов и их клиентов по основным принципам, общим для любого аудита. В нем приведены определения экологического аудита и связанных с ним терминов, а также основные принципы экологического аудита [3].

2. ГОСТ Р ИСО 14011-98 «Руководящие указания по экологическому аудиту. Процедуры аудита. Проведение аудита систем управления окружающей средой». Он содержит процедуры проведения аудита систем управления окружающей средой. Он предназначен для организаций любого типа и масштаба, которые используют систему управления окружающей средой [4].

3. ГОСТ Р ИСО 14011-98 «Руководящие указания по экологическому аудиту. Квалификационные критерии для аудиторов в области экологии». Данный стандарт содержит руководство по критериям квалификации аудиторов в области экологии [5].

Процедура аудита качества является важным инструментом решения определенных производственных проблем, которые не теряют свою актуальность никогда и требуют индивидуального подхода, выработанного грамотными специалистами. Рекомендации, сделанные на основе отчетности аудита, помогают руководителю организации принять верное управленческое решение, усовершенствовать процесс

производства, создать комфортные условия для работы сотрудников, а также улучшить качество выпускаемой продукции.

Одним из основных действий для эффективного обеспечения экологической безопасности в России является внедрение на предприятиях систем экологического менеджмента. С помощью их внедрения мы сможем обеспечить снижение загрязнений окружающей среды, помочь предприятию получить экономический эффект и возможность выйти на международный рынок.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ISO 9001:2015 «Системы менеджмента качества. Требования» [Электронный ресурс]. – URL: https://ntp-ts.ru/upload/iblock/b0d/standart-iso-9001_2015.pdf (дата обращения 20.09.2022).

2. ГОСТ Р ИСО 14001-2016 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению» [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200134681> (дата обращения: 24.09.2022).

3. ГОСТ Р ИСО 14010-98 «Руководящие указания по экологическому аудиту. Основные принципы»

4. ГОСТ Р ИСО 14011-98 «Руководящие указания по экологическому аудиту. Процедуры аудита. Проведение аудита систем управления окружающей средой»

5. ГОСТ Р ИСО 14011-98 «Руководящие указания по экологическому аудиту. Квалификационные критерии для аудиторов в области экологии»

6. Долганова Евгения Владимировна. Проблемы развития системы экологического менеджмента в России и пути их решения // Наука через призму времени.-2018.-№8 (17).Репин В.В. Опыт внедрения системы управления бизнес-процессами // Методы менеджмента качества. – 2013. – №5 – С. 12-17.

7. Ерофеева В. В., Краева В. Н. Краткая история становления экологического аудита в России // Право: современные тенденции: материалы II Международной научной конференции (г. Уфа, апрель 2014 г.). — Уфа: 2014. — С. 102–104.

8. Луценко, О. В. Методические указания к прохождению производственной практики для студентов направления бакалавриата 27.03.01 «Стандартизация и метрология» /Луценко О.В., Афанасьев А. А. –Белгород: Изд-во БГТУ им В.Г.Шухова,2018. -32с. [Электронный ресурс]. – URL:

УДК 006.022

Сульженко С.С.

Научный руководитель: Полянчикова М.Ю., канд. техн. наук, доц.
Волгоградский государственный технический университет
г. Волгоград, Россия

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И СЕРТИФИКАЦИИ В ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Система менеджмента качества (далее СМК) в настоящее время представляет собой неотъемлемую составляющую в системе управления деятельности испытательной лаборатории. Для успешного существования лаборатории в условиях рыночной экономики важное значение имеет формирование и поддержание СМК, соответствующей установленным международным требованиям стандартов ИСО серии 9001. Эффективность СМК достигается за счет правильного выявления проблем. Ниже приведены следующие распространенные проблемы СМК.

Внедрение СМК «с нуля» сложный процесс, который требует к себе большого внимания [1]. Первой проблемой при разработке СМК в испытательной лаборатории, с которой сталкиваются сотрудники лаборатории, становится то, что теоретических знаний достаточно, но с чего начинать не понятно. Эти проблемы могут быть решены за счет приглашения внешних профессиональных консультантов и объяснения значимости обучения всего персонала испытательной лаборатории технике реализации ИСО 9001.

Даже при работе обученного персонала, создание СМК, нужно проконтролировать опытным консультантом на основных этапах работ (разработка и внедрение документации, подготовка к сертификации и т.д.), чтобы устранить ошибки и проблемы, если они появятся. При выборе консультанта важно узнать его опыт работы именно в той сфере, в которой работает ваша лаборатория, опыт работы в подготовке организаций к сертификации, участие в сертификационных аудитах и т.д.

Второй проблемой при внедрении и сертификации СМК является процессный подход на практике, недостаточная вовлеченность высшего руководства в СМК и недостаток лидерства в этой области. Действительно, процессный подход требует перестройки всей системы

управления с четкой ориентацией на потребителей. Однако в условиях, когда удовлетворенность потребителя не является главной целью, переходить на такой тип управления у организации нет достаточной мотивации [2].

Из этого вытекает третья одна из распространенных проблем – это нарушение принципа вовлечения персонала. Сотрудники испытательной лаборатории не ознакомлены высшим руководством со стратегией в области качества и ее рабочими планами по реализации. Не имея достаточного стимулирования, они не принимают активного участия в работе по внедрению СМК.

Эту проблему можно решить с помощью поощрения сотрудников испытательной лаборатории, которые усердно проявляют свою инициативу в разработке СМК. Самое главное – это в процессе создания СМК и во время ее внедрения убеждать сотрудников в ее достоинстве, а при ее создании показывать успехи и положительные итоги. В качестве видов поощрений могут быть представлены: объявление благодарности, выдача премии, награждение почётной грамотой, занесение на доску почёта. От этого у сотрудников появится заинтересованность и мотивация к работе.

Четвертой проблемой является недостаточная компетентность персонала [3]. Периодический контроль компетентности сотрудников лаборатории поможет в удовлетворении требования для аккредитации испытательной лаборатории, что обеспечит доверие потребителя к качеству результатов исследований (испытаний). На каждого сотрудника заводится личная карточка. Она должна содержать: карту наблюдения за персоналом (в ней расписывается вид обучения, место обучения, цель обучения, виды освоенных работ, эффективность работы), план повышения квалификации специалистов лаборатории, документы, подтверждающие повышение квалификации, сведения о компетентности: допуск к проведению работ (оформляется после прохождения каждого вида обучения), трудовой договор (контракт), перечень функциональных обязанностей, возложенных на сотрудника. В листе функциональных обязанностей сотрудника определены конкретные виды выполняемых им работ, методик испытаний, используемого оборудования.

Компетентный персонал лаборатории должен владеть вопросами метрологического обеспечения аналитических работ, исследований (испытаний), создания условий для метрологической прослеживаемости, т.е. знать требования к средствам измерения, оборудованию и стандартным образцам, к методам испытаний и к верификации/валидации методов.

Таким образом, контроль компетенций сотрудников лаборатории на постоянной основе обеспечит надежность результатов исследований (испытаний), позволит создавать программы контроля качества, а также основной целью подготовки персонала будет являться ориентация его на активное участие в разработках и внедрении СМК.

Пятая проблема – лаборатория должна поддерживать двустороннюю связь с заказчиком в течение всего срока выполнения работ, для этого должны делаться записи в журнале фиксирования взаимодействия с заказчиком. Связь с заказчиком может осуществляться путём опроса клиентов анкетированием. Данные опросы в дальнейшем помогут для совершенствования СМК и выполнения требований улучшения обслуживания заказчиков.

Шестая проблема – не уделение должного внимания внутренним аудитам [4]. Для того, чтобы повысить эффективность СМК и устранить несоответствия лаборатория должна планировать и проводить плановые и, при необходимости, внеплановые внутренние аудиты. Планирование проведения аудитов должно осуществляться в соответствии с программой аудитов на год. Программу проведения аудита должен составлять менеджер по качеству в начале каждого года и утверждать у высшего руководства. План проведения аудита составляется руководителем аудиторской группы, аудитором в соответствии с программой проведения аудитов. Во время аудита проводится осмотр рабочих мест, условий, оценивается понимание системы. Проверяется правильность ведения документации. В результате аудитор должен оценить: работает ли система, необходимы ли изменения и улучшения. В процессе аудита необходимо всегда делать пометки, проверять доказательства. Каждое выявленное несоответствие должно быть занесено в отдельный лист фиксирования несоответствий. По окончании проверки высшим руководством, специалистом аудируемого сектора, ответственные сотрудники должны проанализировать причины и согласовать корректирующие меры в отношении несоответствий, выявленных в ходе проведения аудита. Затем проводится заключительное совещание, в проверяемом секторе, в ходе которого: сообщаются все результаты аудита как отрицательные, так и положительные; предлагаются меры по улучшению и совершенствованию СМК. Это позволяет оценить результативность работы лаборатории в целом [5].

Таким образом, при постоянно растущей конкуренции, чтобы удержаться на рынке, испытательной лаборатории важно стремиться к совершенствованию методов, технологий, применяемых на практике. Поэтому в лаборатории необходима сертифицированная СМК, которая

поможет повысить уровень доверия к результатам качества предоставляемых услуг у заказчиков и других заинтересованных сторон. Воспользовавшись описанными выше рекомендациями, руководители испытательных лабораторий, которые начинают формировать и внедрять СМК, смогут избежать наиболее часто встречающихся проблем.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Магкиева З.И. Разработка и внедрение системы менеджмента качества в соответствии со стандартом ИСО 9001-2015 // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 2. – С. 376-380 [Электронный ресурс]. – URL: <http://e-koncept.ru/2016/46090.htm> (дата обращения: 24.10.2022).
2. ГОСТ Р ИСО 9001 – 2015. Системы менеджмента качества. Требования. – Введ. 01.11.2015. – Москва: Стандартинформ, 2015. – 24 с.
3. ГОСТ ISO/IEC 17043 – 2013. Оценка соответствия. Основные требования к проведению проверки квалификации. – Введ. 01.03.2015. – Москва: Стандартинформ, 2015. – 39 с.
4. Качалов В.А. О предназначении внутренних аудитов системы менеджмента качества // Методы менеджмента качества. – 2013. – № 2. С. 14-23.
5. Фролова И. И. Внутренний аудит системы менеджмента качества на предприятии // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2016. – № 1 (11). С. 286-293.
6. ГОСТ ИСО/МЭК 17025 – 2019. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий. – Введ. 01.09.2019. – Москва: Стандартинформ, 2019. – 32 с.

УДК 005.6

Удальцов М.А.

*Научный руководитель: Кулева Н.И., ст. преп.
Вологодский государственный университет, г. Вологда, Россия*

ОРГАНИЗАЦИЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ

Основной формой обеспечения качества продукции является контроль качества на всех стадиях производственного процесса. В цехах и на производственных участках предприятий необходимо

осуществлять контроль за технологическим процессом, который можно разделить на входной, пооперационный и выходной (рисунок 1). [1]



Рис. 1 Контроль за технологическим процессом

Входной контроль качества продукции является контролем изделий поставщика, поступивших к потребителю и предназначенных для изготовления, ремонта или эксплуатации изделий.

Основной целью входного контроля является исключение возможности проникновения в производство сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий, инструмента с отступлениями от параметров качества, предусмотренных нормативной документацией [1, 2].

Входной контроль осуществляет бюро входного контроля. В необходимых случаях данный вид контроля осуществляется с привлечением специалистов других подразделений предприятия, например центральной заводской лаборатории, определенных отделов и цехов.

На бюро входного контроля возлагаются перечисленные ниже функции [3]:

- участие в подготовке производства к проведению контроля (заказе оборудования, оснастки, обучении персонала, освоении методик контроля и т.д.) в соответствии с действующими нормами документации и инструкциями входного контроля;

- проведение необходимых операций по входному контролю поступившей продукции и оформление результатов контроля;

- участие и контроль проведения испытаний, проверок и анализов, связанных с осуществлением входного контроля другими подразделениями предприятия;

- внедрение современных методик входного контроля;

- проведение контроля соблюдения складскими работниками правил и сроков хранения и выдачи в производство продукции, прошедшей входной контроль;
- участие в анализе причин дефектов продукции на стадии входного контроля и, при необходимости, производства изделий;
- проведение контроля за устранением дефектов продукции представителями поставщика или её замены;
- ведение учёта и анализа динамики качества контролируемой продукции с целью разработки предложений по совершенствованию организации входного контроля и подготовки учётных документов по качеству поступающей продукции;
- ведение рекламационной работы по получаемой продукции.

Основные требования к входному контролю по каждой группе продукции необходимо установить в соответствующих инструкциях.

Инструкции, согласно которым должен осуществляться входной контроль продукции, разрабатывают уполномоченные на этот процесс подразделения.

Входной контроль проводят в помещении, специально оборудованном необходимыми средствами контроля, испытаний и оргтехникой, а также отвечающем требованиям безопасности труда в соответствии с ГОСТ 12.1.004 (Система стандартов безопасности труда). Условия, при которых проводится контроль, должны соответствовать требованиям, указанным в документах на данную продукцию [4, 5].

Рабочие места и персонал, осуществляющий входной контроль, должны быть аттестованы в установленном порядке.

При проведении входного контроля электронных радио-изделий должны быть приняты меры по защите от статического электричества в соответствии со стандартом организации.

При поступлении продукции на предприятие работники соответствующих отделов должны предъявить её в бюро входного контроля по журналу учёта результатов входного контроля отдела технического контроля вместе с документами, удостоверяющими качество.

Все операции по движению продукции, содержащей драгоценные металлы, должны проводиться с учётом требований соответствующей инструкции [1].

При проведении входного контроля контролёры бюро входного контроля обязаны осуществить перечисленные ниже действия:

- проверить наличие документов, подтверждающих качество, наличие договора, счёт-фактуры и накладных;

- проверить качество упаковки;
- проверить внешний вид, состояние поверхности и маркировки на соответствие сертификату (паспорту);
- провести контроль качества продукции в объёме и по параметрам, указанным в перечнях и методиках;
- занести результаты входного контроля в журнал, при наличии брака указать конкретную причину;
- сдать на склады соответствующих отделов продукцию, прошедшую входной контроль, вместе с документами, подтверждающими качество;
- поставить в известность соответствующие отделы о случаях обнаружения брака продукции, сделав запись в соответствующем журнале учёта;
- потребовать хранения забракованной продукции отдельно от годной;
- составить рекламационные акты на забракованную продукцию;

В случае отсутствия документов, подтверждающих качество (паспортов, сертификатов, формуляров, этикеток), на продукцию, подлежащую проверке, а также несоответствия продукции данным, указанным в маркировке и сопроводительных документах, продукция должна быть возвращена на склады, о чём делается запись в соответствующем журнале [6, 7].

Уполномоченные отделы должны запросить необходимые документы и, если необходимо, оформить разрешение на допуск в производство изделий, имеющих определенные отклонения от технической документации, в соответствии со стандартом организации.

Процесс контроля, осуществляемого через установленные интервалы времени, соблюдения правил приёмки, хранения и выдачи в производство принятой продукции должны осуществлять работники соответствующего отдела.

По результатам входного контроля бюро входного контроля проводит анализ, который используется для оценки и выбора поставщиков на основе их способности адекватно выполнять требования договора на закупку, включая требования к системе менеджмента качества и конкретные требования к обеспечению качества в соответствии со стандартом организации [8].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Вопросы обеспечения и контроля качества продукции первичной обработки отходов / А. Н. Сигов, А. В. Старостин, Н. И.

Кулева, Д. А. Богданов // Современные наукоемкие технологии. – 2022. – № 2. – С. 116-120. – DOI 10.17513/snt.39045. – EDN TTNGMR.

2. Степанов, А.С. Управление качеством: учебное пособие / А.С. Степанов, А.В. Старостин, Н.И. Кулева. – Вологда: ВоГУ, 2022. – 59 с.

3. Бриш, В.Н. Методика и результаты исследования свойств композиционных материалов / В.Н. Бриш, А.В. Старостин, Н.И. Кулева, А.Н. Сигов // Вестник Вологодского государственного университета. Серия: Технические науки. – 2019. – № 1(3). – С. 8-11.

4. Старостин, А.В. Место квалитологии в системе менеджмента качества машиностроительных предприятий / А.В. Старостин, А.С. Степанов, Н.И. Кулева // Вестник Вологодского государственного университета. Серия: Технические науки. – 2021. – № 3 (13). – С. 59-62.

5. Бриш, В.Н. Исследование погрешности измерения приборов, применяемых для контроля параметров колец подшипников качения, с целью аттестации приборов / В.Н. Бриш, А.В. Старостин, Н.И. Кулева, А.Н. Сигов // Актуальные проблемы метрологического обеспечения научно-практической деятельности: материалы Всероссийской научно-технической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов. – Архангельск, 2018. – С. 84-91.

6. Старостин, А.В. Методика и результаты исследования размерной точности и относительной плотности образцов из композиционных материалов при проведении лабораторных работ / А.В. Старостин, А.Н. Сигов, Н.И. Кулева // Перспективы развития технологий обработки и оборудования в машиностроении: сборник научных статей 5-й Всероссийской научно-технической конференции. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2020. – С. 282-291.

7. Старостин, А.В. Основы выбора объектов контроля на координатно-измерительной машине Aberlink Axiom TOO / А.В. Старостин, Н.И. Кулева // Перспективы развития технологий обработки и оборудования в машиностроении: сборник научных статей 5-й Всероссийской научно-технической конференции. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2020. – С. 142-144.

8. Белоусова, В.П. Цифровые технологии машиностроения: монография / В.П. Белоусова, Д.А. Богданов, В.Ф. Булавин, Н.С. Григорьев, В.Н. Колпаков, Д.В. Кошутин, Н.И. Кулева, А.В. Старостин, А.С. Степанов, А.А. Фролов, С.А. Фролов, С.В. Яняк, В.В. Яхричев. – Вологда: ВоГУ, 2021. – 184 с.

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Строительный сектор является сложным, нелинейным, динамичным и фрагментированным. Причинно-следственная связь является важной характеристикой этого сектора. Строительная отрасль вносит значительный вклад в экономический рост и социальное развитие развивающихся стран. Поддержание качества в строительном секторе является элементарным элементом для достижения стратегической конкурентоспособности, расширения возможностей сотрудников, вовлечения сотрудников, повторения клиентов, уменьшения переделок, постоянного совершенствования, повышения производительности, улучшения исполнения бюджета и сравнительно более желательного выполнения графика [1].

Есть несколько причин, по которым цифровизация влияет на роль управления качеством в организациях. Во-первых, многие цифровые решения предлагают более высокое техническое качество продуктов и услуг, что, следовательно, влияет на направление [2]. Во-вторых, цифровые технологии открыли новые формы взаимодействия с клиентами, что привело к проблемам с использованием данных от клиентов в режиме реального времени и поиском более эффективных способов обслуживания клиентов. В-третьих, поддержка достижений в улучшении внутренних процессов теперь становится все более доступной благодаря цифровым решениям. В-четвертых, управление качеством – деятельность так же, как цифровизация — не ограничивается одной конкретной функцией в организации, а распространяется на всю организацию и ее процессы создания ценности. В соответствии с этим важно понимать различные роли, которые оно может играть в инициативах по цифровизации.

Цифровые технологии относятся к совокупности и парадигме различных интеллектуальных и инновационных технологий для подключения, коммуникации и автоматизации. В настоящее время они широко используются в управлении качеством для доступа к информации и обработки её, в основном включая информационные модели, дополненную реальность, интернет вещей, компьютерное зрение и блокчейн.

Информационная модель может помочь устранить информационные между архитектурным проектированием, заводским изготовлением и помочь сократить переделки. Технология AR может помочь облегчить управление качеством и принести пользу проекту за счет ускорения обучения на месте и обеспечения безопасности, проектирования и разработки, а также коммуникации с вовлеченными сторонами. Интернет вещей необходим для упрощения связи между интеллектуальными устройствами путем передачи или совместного использования цифровых данных с помощью датчиков, исполнительных механизмов и сетей. Компьютерное зрение может предоставить обогащенную информацию для поддержки и достижения высокого уровня понимания объектов и событий, присутствующих в сцене, посредством анализа цифровых изображений или видео. Блокчейн определяется как технология распределенного реестра, характеризующаяся децентрализованными операциями в сети механизма консенсуса, где все данные хранятся в виде блоков, которые являются неизменяемыми после объединения и аутентификации в цепочке.

Эти цифровые технологии поддерживают планирование и контроль качества за счет эффективной обработки информации.

На (рисунке 1) показаны перечисленные технологии и их использование в строительстве.



Рис. 1 Технологии и их использование в строительстве

Управление качеством считается хорошо зарекомендовавшим себя подходом к улучшению проекта. Оно сводит к минимуму несоответствия, сложность и нелинейность и обеспечивает различие. Более того, быстрое развитие и конкуренция сделали "качество" стратегическим инструментом для увеличения прибыли и корпоративной прибыльности для предприятий и компаний по всему миру [3].

Строительные организации должны продвигать управление качеством для удовлетворения требований клиентов и обеспечения максимальной ценности для клиента благодаря деятельности компании, пониманию качества и ответам. Как мы видим, этот процесс может повысить производительность и эффективность строительного сектора. Организации, следующие принципам, получают стратегическое преимущество на рынке перед своими конкурентами. Работники внутри компании будут демонстрировать превосходное мастерство и более ориентированную на качество работу, если у старших менеджеров компании более ориентированный на качество подход [4].

Внедрение управления качества в строительном секторе дает различные преимущества, такие как повышение эффективности бюджета, удовлетворение клиентов, повышение удовлетворенности работников работой, сокращение переделок, точное выполнение графика и бюджета, улучшение закупок и более широкое участие в процессе торгов. Качество является ключевым критерием, который определяет превосходство или неполноценность строительного продукта или услуги [5]. Для этого необходимо понимание того, как строительный продукт соответствует желаемым спецификациям. Что касается развития общей культуры качества в строительном секторе развивающихся стран, одной из важных вех является создание квалифицированной строительной команды поставщиков, основных подрядчиков и мелких подрядчиков. Они будут нести ответственность за ценные методы обеспечения качества и внедрение. Аналогичным образом, повышение осведомленности о качестве и повышение уровня квалификации проектной команды также помогают внедрять [6].

Таким образом, управление качеством – это метод, который направлен на долгосрочный успех благодаря удовлетворенности клиентов в строительной отрасли. Основными препятствиями для внедрения являются отсутствие приверженности высшего руководства, недостаточный опыт, концепция присуждения контрактов по низким ценам, недооцененное образование и обучение, недостаточная вовлеченность работников, недостаточное расширение прав и возможностей работников, строгое отношение и поведение, а также

жесткий подход руководителей к системе менеджмента качества. Сопутствующими проблемами внедрения, связанными с рабочей средой, являются непродуктивная система качества, чрезмерная бумажная волокита, недостаточное знание требований процесса и высокая стоимость внедрения в строительном секторе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Старостин, А.В. Studying of the properties of composite materials (powder mixtures) during complex laboratory work / А.В. Старостин, В.Н. Бриш, А. Сигов, И. Ахметова, Н. Кулева // Proceedings of the International Scientific-Practical Conference "Business Cooperation as a Resource of Sustainable Economic Development and Investment Attraction" (ISPCBC 2019). – Paris: Atlantis Press, 2019. – С. 642-645.

2. Цифровые технологии машиностроения / В. П. Белоусова, Д. А. Богданов, В. Ф. Булавин [и др.]. – Вологда: Вологодский государственный университет, 2021. – 184 с. – ISBN 978-5-87851-971-7. – EDN XBYRCZ.

3. Старостин, А.В. Место квалитологии в системе менеджмента качества машиностроительных предприятий / А.В. Старостин, А.С. Степанов, Н.И. Кулева // Вестник Вологодского государственного университета. Серия: Технические науки. – 2021. – № 3 (13). – С. 59-62.

4. Вопросы обеспечения и контроля качества продукции первичной обработки отходов / А. Н. Сигов, А. В. Старостин, Н. И. Кулева, Д. А. Богданов // Современные наукоемкие технологии. – 2022. – № 2. – С. 116-120. – DOI 10.17513/snt.39045. – EDN TTNGMR.

5. Степанов, А.С. Управление качеством: учебно-методическое пособие / А.С. Степанов, А.В. Старостин, Н.И. Кулева; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Вологодский государственный университет. – Вологда: ВоГУ, 2022. – 59 с.: ил.

6. Владимирова, Т. М. Взаимозаменяемость и нормирование точности / Т. М. Владимирова, А. В. Старостин. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Русайнс", 2022. – 200 с. – ISBN 978-5-466-01491-4. – EDN BYVUOS.

ПРИМЕНЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКОГО ПРИЁМОЧНОГО КОНТРОЛЯ ПО КАЧЕСТВЕННОМУ ПРИЗНАКУ

Главной задачей предприятий в условиях рыночной экономики является выпуск продукции с определенными потребительскими свойствами, оптимальным соотношением «цена-качество», поскольку от этого зависит их конкурентоспособность на рынке [1].

Качество – это комплекс требований, которые зависят от назначения продукции. Под качеством продукции также подразумевают степень соответствия продукции ее идеальному состоянию. То есть качество – это некоторая мера свойств, приближающаяся к идеальному состоянию, но, в конечном счете, не достигающая его. С технической точки зрения качеством является степень приближения объекта к состоянию, установленному в технической документации [2, 3].

Таким образом, под качеством машиностроительной продукции понимается степень соответствия объекта контроля требованиям технической документации.

Уровень качества оценивают по совокупности показателей качества. Показатель качества представляет собой численную характеристику качества продукции [4].

Среди видов статистического приемочного контроля выделяют три, представленные на рисунке 1.

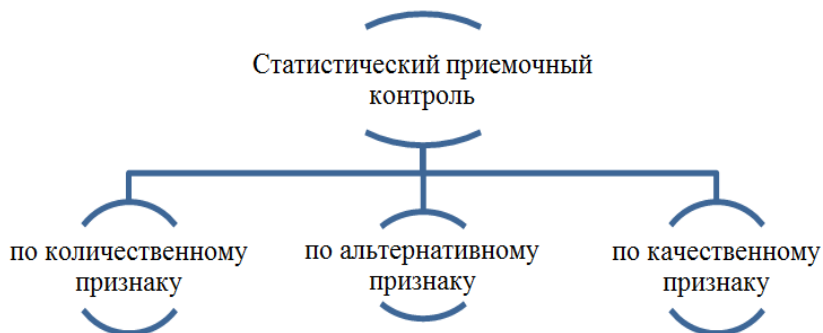


Рис. 1 Виды статистического приемочного контроля

Контроль по качественному признаку представляет собой контроль по отдельным показателям качества [5, 6].

Различают две методики проведения качественного контроля:

1. Сравнение запланированного качества Q_h и фактического (реализованного) качества Q_r – по методике Федорова С.А.

Содержание вопроса является утверждением, что в действительности существуют только «требования качества» и «реализованные свойства», которые необходимо сравнить друг с другом, чтобы вывести «значение качества», порядок величин которого позволяет различать хорошее и плохое качество. «Требования качества» есть запланированное качество с номинальными значениями допустимыми границами этих значений, которые были определены планом.

Так как международные юридические правила рассматривают «целесообразную применимость», то есть способность выполнять определённую функцию как основу всех гарантийных требований, конструктор только тогда верно определяет требования к качеству, если он исходит из выполнения изделием определённых функций и выводит требование качества составных частей изделия посредством технико-научно-экономического синтеза (ТНЭ).

Прежде всего, это касается качества всей системы, но при этом нельзя пренебречь критическим анализом всех параметров.

Далее приведены примеры и идеи Федорова С.А. относительно такого анализа:

- назначение (долговечность, надёжность, износостойкость, а также полезность);

- технологические и технические требования (определимость, возможность осуществления: труд, материал, энергия, время изготовления);

- эргономические факторы (психологические, физиологические, рабочие условия, влияние среды);

- нормирование (стандартизация, сменность, использование преимуществ серийного производства);

- эстетика (приятный, полезный, современный);

- экономичность (все затраты, цена и стоимость изделия, производственная стоимость и стоимость складирования);

- сохранение состояния (транспортабельность, складированность).

Какие фактические свойства и с какими отклонениями по отношению к вышеупомянутым свойствам становятся запланированными и номинальными значениями, зависит от уровня обеспечения, регулирования и развития качества.

2. Определения уровня качества (венгерская методика определения качества при массовом и крупносерийном производстве).

Поскольку качество зависит в оптимальной степени от их свойств, показатели свойств распределяются соответственно по значимости на группы.

По этому методу итоговая величина качества по каждой группе исчисляется суммарным числом баллов, а уровень качества из каждой партии может быть охарактеризован по одному числу.

Контроль проводится в следующем порядке:

1) отобрать наиболее важные показатели для оценки уровня качества;

2) показатели разбить по значимости на определенное количество групп;

3) каждую группу оценить количеством баллов от минимального до максимального;

4) принять общее количество баллов для всех групп 100 баллов;

5) взять выборку;

6) каждому члену экспертной группы оценить каждый показатель в баллах;

7) определить среднее значение в баллах каждого показателя и среднее значение в баллах всех показателей по результатам оценки всех членов экспертной группы;

8) сделать заключение.

Если уровень качества или единообразие качества недостаточны, величина параметра по каждой группе может дать информацию, позволяющую выяснить причину дефекта.

Такой метод определения качества обеспечивает возможность надёжного управления:

- для установления непротиворечивых параметров относительно качества;

- для повышения уровня качества;

- для разработки необходимых решений.

Таким образом, статистический приёмочный контроль по качественному признаку является наиболее простым методом контроля среди видов статистического приемочного контроля, но к отрицательной стороне данного вопроса можно отнести присутствие субъективного фактора [7].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Степанов, А.С. Управление качеством: учебное пособие / А.С.

Степанов, А.В. Старостин, Н.И. Кулева. – Вологда: ВоГУ, 2022. – 59 с.

2. Старостин, А.В. Основы выбора объектов контроля на координатно-измерительной машине Aberlink Axiom ТОО / А.В. Старостин, Н.И. Кулева // Перспективы развития технологий обработки и оборудования в машиностроении: сборник научных статей 5-й Всероссийской научно-технической конференции. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2020. – С. 142-144.

3. Старостин, А.В. Место квалитологии в системе менеджмента качества машиностроительных предприятий / А.В. Старостин, А.С. Степанов, Н.И. Кулева // Вестник Вологодского государственного университета. Серия: Технические науки. – 2021. – № 3 (13). – С. 59-62.

4. Белоусова, В.П. Цифровые технологии машиностроения: монография / В.П. Белоусова, Д.А. Богданов, В.Ф. Булавин, Н.С. Григорьев, В.Н. Колпаков, Д.В. Кошутин, Н.И. Кулева, А.В. Старостин, А.С. Степанов, А.А. Фролов, С.А. Фролов, С.В. Яняк, В.В. Яхричев. – Вологда: ВоГУ, 2021. – 184 с.

5. Бриш, В.Н. Исследование погрешности измерения приборов, применяемых для контроля параметров колец подшипников качения, с целью аттестации приборов / В.Н. Бриш, А.В. Старостин, Н.И. Кулева, А.Н. Сигов // Актуальные проблемы метрологического обеспечения научно-практической деятельности: материалы Всероссийской научно-технической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов. – Архангельск, 2018. – С. 84-91.

6. Старостин, А.В. Методика и результаты исследования размерной точности и относительной плотности образцов из композиционных материалов при проведении лабораторных работ / А.В. Старостин, А.Н. Сигов, Н.И. Кулева // Перспективы развития технологий обработки и оборудования в машиностроении: сборник научных статей 5-й Всероссийской научно-технической конференции. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2020. – С. 282-291.

7. Бриш, В.Н. Методика и результаты исследования свойств композиционных материалов / В.Н. Бриш, А.В. Старостин, Н.И. Кулева, А.Н. Сигов // Вестник Вологодского государственного университета. Серия: Технические науки. – 2019. – № 1(3). – С. 8-11.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В РОССИИ

В наше время качество является главным условием для успешного функционирования предприятий, для социального устройства общества, деятельности людей разных сфер, а также имеет основательное значение для развития духовной культуры общества.

Система менеджмента качества (СМК) — это такой стиль управления предприятием, при котором руководители, инженерно-технические работники и рабочие стремятся к улучшению качества продукции и самой системы управления предприятием. Требования к СМК изложены в международном стандарте ISO 9001:2008, который так и называется «Системы менеджмента качества. Требования». Стандарт разработан международной организацией по стандартизации (ISO, г. Женева, Швейцария) и обобщает лучший мировой опыт управленческих практик [1].



Рис. 1 Система менеджмента качества

Принципы менеджмента качества:

- Ориентация на потребителя.
- Лидерство руководителя.
- Вовлечение работников.
- Процессный подход.

Желаемый результат достигается эффективнее, когда деятельностью и соответствующими ресурсами управляют как процессом.

- Системный подход к менеджменту;

Выявление, понимание и менеджмент взаимосвязанных процессов как системы содействуют повышению результативности и эффективности организации при достижении ее целей.

- Постоянное улучшение.

Следует рассматривать как ее неизменную цель.

- Принятие решений, основанное на фактах.
- Взаимовыгодные отношения с поставщиками.

Главной проблемой менеджмента в России является то, что экономические условия в стране достаточно отличаются от условий, в которых зарождались принципы западного менеджмента качества.

В России наиболее востребован менеджмент, который ориентирован на производство продукции для иностранных потребителей и поэтому предприятия вынуждены "играть" по их правилам. Предприятия, которые ориентированы на потребителей нашей страны, могут себе позволить применить инструменты для обеспечения прибыльности, а не направленные на удовлетворение потребителя.

Дополнительной проблемой может являться недостаточная квалификация персонала в случае недостаточного обучения или его отсутствия. Обычно необходимость дополнительного обучения воспринимается дополнительного времени и усилий, которые впоследствии не оплачиваются. Низкая мотивация ведет к отсутствию заинтересованности в обучении и, следовательно, к низкой его эффективности [2].

Решение этой проблемы сформулировано в самом стандарте ISO 9001:2008, где определена методология «Plan-Do-Check-Act»: [3]

- планирование (plan) – разработка целей и процессов, которые необходимы для достижения результатов на основании требований потребителей и политики компании;
- осуществление (do) – внедрение процессов;

– проверка (check) – регулярный контроль и измерение процессов и продукции в сравнении с политикой, целями и требованиями на продукцию и сообщение о результатах;

– действие (act) – принятие действий по регулярному развитию показателей процессов.

Стандарты ИСО серии 9000 определяют задачи систем качества, которые необходимо выполнить, но они не описывают способа их достижения и предоставляют такой выбор руководству предприятия. Стандарты являются общими и не зависят от какой-либо конкретной отрасли или сектора экономики. На нынешнем этапе развития российской экономики необходимость и потребность в применении международных стандартов ИСО серии 9000 диктуется в первую очередь требованиями внешнего рынка и открывающимися возможностями участия России в ВТО. Однако и на внутреннем рынке считается достаточно хорошо иметь сертификат на систему качества по стандартам ИСО 9000[4].

Рассмотрим два стандарта на примере производства и реализации конкретной продукции, как происходит управление качеством на отдельных стадиях:

Таблица 1 – Различия между стандартами

ИСО 9000:94	ИСО 9000:2000
1	2
Обеспечение удовлетворения определенных требований потребителя	Понимание настоящих и будущих потребностей и ожиданий потребителя. Измерение удовлетворенности потребителя и действия в соответствии с их результатами.
Установление политики и проверяемых целей, распространение политики на всю организацию, обеспечение ресурсами и создание обстановки, способствующей качеству	Создание видения пути и разделяемых ценностей. Установление вызывающих показателей и целей и разработка стратегий их достижения. Тренировка людей, оказание им поддержки и делегирование полномочий.
Установление уровней компетентности, обучение и повышение квалификации персонала. Достижение ясности в полномочиях и ответственности	Создание персональной собственности на показатели и цели организации с помощью опыта и знаний людей

<p>Создание, управление и обслуживание документированных процессов</p>	<p>Явное установление внешних и внутренних потребителей и поставщиков процессов. Сосредоточение на использовании ресурсов в действиях процессов, что ведёт к эффективному использованию людей, оборудования, методов и материалов</p>
<p>Создание и поддержание в рабочем состоянии подходящей и эффективной документированной системы качества</p>	<p>Выявление множества процессов в некоторой системе. Понимание их внутренних взаимосвязей. Оценивать процессы по организационным показателям и цепям. Сравнить результаты с основными задачами</p>

Формируя систему менеджмента качества, организация может столкнуться с еще одной проблемой, которой в РФ не придают серьезного значения, – необходимостью сформировать комплект документации системы менеджмента качества. На любом предприятии имеется набор конкретных стандартов, норм и регламентов, однако некоторые из них не пригодны для работы, поскольку их составляют люди, которые не обладают необходимой квалификацией. В то же время нередко документы формулируются слишком наукообразным и сложным образом и не в полной мере понятны работникам, следовательно, вся документация должна быть определена конкретно, без возможности двойного толкования и восприниматься работниками совершенно ясно. Разработчики документации должны предельно формулировать функции и назначать ответственных, вовлекая в этот процесс самих работников, чтобы избежать ощущения их непричастности [3].

В заключении, используя вышесказанное, можно делать вывод, для того, чтобы та или иная система качества работала, надо:

- использовать средства мотивации персонала;
- обучать его как по профессиональным вопросам, так и по вопросам менеджмента качества;
- выстраивать правильные отношения с потребителем;
- научиться так управлять поставщиками, чтобы вовремя получать от них необходимую продукцию заранее установленного качества.

Данная проблема была всегда актуальна и рассматривалась множеством ученых. Например, Е.А. Горбашко, Д.С. Демиденко, В.М.

Мишин, М.З. Свиткин описывали основные проблемы в области внедрения системы менеджмента качества.

Дополнительно стоит отметить, что по данной теме были изучены труды как мировых классиков менеджмента качества (Э. Деминг, Дж. Джуран, К. Ишикава, Ф. Кросби, Г. Тагути, А. Фейгенбаум, У. Шухарт и др.), так и российских ученых и практиков (В.Н. Азаров, Б.В. Бойцов, В.А. Васильев, В.А. Лapidус, С.Д. Ильенкова, В.М. Мишин и др.), которые посвящены различным аспектам управления качеством.

В приведенных научных трудах освещаются отдельно взятые вопросы, связанные с формированием системы менеджмента качества, но они недостаточно охватывают проблемы использования системы менеджмента качества с учетом специфики бизнес-процессов на современных предприятиях Российской Федерации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Антохина Ю.А. Современные инструменты менеджмента и качества. СПб.: ГУАП, 2017 - 238 с.

2. Варжапетян А.Г. и др. Менеджмент качества. Принятие решений о качестве, управляемом заказчиком. М.: Вузовская книга, 2017 - 360 с.

3. Демиденко Д.С., Карлик А.Е. Экономическое управление в системах качества // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2007 № 3 С. 21-30.

4. Свиткин М.З. Стандарты ИСО серии 9000 версии 2000 года: новые шаги в практике менеджмента качества // Стандарты и качество. 2006 № 12.