

Өмүралиева А.И., Кожекова Г.А.

ЖЕҢИЛ ӨНӨР ЖАЙ ИШКАНАЛАРЫНДАГЫ САПАТ
МЕНЕДЖМЕНТ СИСТЕМАСЫН САНАРИПТЕШТИРҮҮ КӨЙГӨЙЛӨРҮ

Омуралиева А.И., Кожекова Г.А.

ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

A. Omuralieva, G. Kojekova

PROBLEMS OF QMS DIGITALIZATION AT LIGHT
INDUSTRY ENTERPRISES

УДК: 658.5

Өндүрүш технологияларынын өнүгүшүнүн жана адамдын керектөөлөрүнүн таасири астында продукцияны өндүрүүдө жана жеткирүүдө сапаттын ролу жана мааниси тынымсыз жогорулап жатат. Маданияттын жана билим берүүнүн деңгээлинин күн сайын жогорулашы керектөөчүнү тандоону жана тандоону талап кылат. Олуттуу атаандаштык рынок экономикасы өнүккөн өлкөлөрдө көптөгөн тармактарда сапатты жогорулатуу программаларын иштеп чыгууга алып келди. Сапатты башкаруу системасы продукциянын сапатын жана атаандаштыкка жөндөмдүүлүгүн жогорулатуунун эффективдүү инструменттеринин бири катары таанылган. Текстиль жана тигүү буюмдарына суроо-талаптын өсүшү бул рынокто активдүүлүктүн өсүшүнө алып келди. Атаандаштыктын күчөшү жеңил өнөр жайдын жетекчилерин бизнести жүргүзүүдө, өндүрүштүн өздүк наркын төмөндөтүүдө жана продукциянын сапатын жакшыртууда жаңы ыкмаларды издөөгө мажбур кылууда. Макалаларда жеңил өнөр жай ишканаларында сапатты башкаруу системасын санариптештирүү маселелерине арналган, санариптештирүүнүн негизги тенденциялары баяндалган.

Негизги сөздөр: сапат, менеджмент, сапат менеджменти, ISO стандарттары, жеңил өнөр жай, санариптештирүү, блокчейн.

Под влиянием развития технологий производства и потребностей человека роль и значение качества при производстве и предложении продукции постоянно возрастает. Подъем уровня культуры и образования с каждым днем делает потребителя все более разборчивым и придирчивым. Серьезная конкурентная борьба обусловила в странах с развитой рыночной экономикой разработку программ повышения качества во многих отраслях. Одним из эффективных инструментов повышения качества и конкурентоспособности продукции признана система менеджмента качества. Растущий спрос на текстиль и швейные изделия вызвал всплеск активности на данном рынке. Усиливающаяся конкуренция заставляет руководителей легкой промышленности искать новые подходы к ведению бизнеса, снижению издержек производства, улучшению качества продукции. Статья посвящена вопросам цифровизации системы менеджмента качества на предприятиях легкой промышленности, описаны основные тренды в цифровизации.

Ключевые слова: качество, менеджмент, менеджмент качества, ISO стандарты, легкая промышленность, цифровизация, блокчейн.

Under the influence of the development of production technologies and human needs, the role and importance of quality in the production and supply of products is constantly increasing. The rise in the level of culture and education every day makes the consumer more and more picky and picky. Serious competition has led to the

development of quality improvement programs in many industries in countries with developed market economies. The quality management system is recognized as one of the effective tools for improving the quality and competitiveness of products. The growing demand for textiles and apparel products has caused a surge in activity in this market. Increasing competition is forcing light industry leaders to look for new approaches to doing business, reducing production costs, and improving product quality.

Key words: quality, management, quality management, ISO standards, light industry, digitalization, blockchain.

В последнее время актуальны вопросы цифровизации производства, согласно концепции «Четвертая промышленная революция» или «Индустрия 4.0».

Система менеджмента качества как показывают исследования, является эффективным механизмом повышения конкурентоспособности на предприятиях независимо от сферы, формы и размеров.

Система менеджмента качества представляет собой модель менеджмента многочисленных взаимосвязанных, взаимодействующих, динамических видов деятельности [1].

Современные системы управления качеством на предприятиях создаются в соответствии с требованиями серии стандартов на системы менеджмента качества ISO 9001-2015, которые очень хорошо зарекомендовали в европейских странах. Хотя стандарты носят рекомендательный характер, более чем в 100 странах мира приняты как национальные стандарты: ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Система менеджмента качества. Требования [2].

В Кыргызской Республике наиболее развитым сектором промышленности является легкая промышленность. На сегодняшний день, в легкой промышленности заняты более 150 тысяч человек. Более раскручено швейное производство, которое в сумме составляет 7% промышленного производства в Кыргызской Республике [3].

Швейная отрасль в последние годы, показывает положительную динамику, начиная с 2003 г., хотя во время пандемии был большой кризис. Тем не менее, существует высокая конкуренция не только с зарубежными производителями, такими как Китай или Турция, но и внутренними: основной парк оборудования швейных предприятий устарел не только физиче-

ски и морально, неактуальные технологии, недостаток делового ноу-хау, низкое качество текстильных материалов, сырья, высокая текучесть кадров и конечно же нехватка финансового капитала и самое важное, низкое качество управления.

Но, несмотря на все эти преграды, есть предприятия, которые стремятся не только выжить, но и быть достойным конкурентом на мировом рынке.

Специфика легкой промышленности заключается в том, что небольшие предприятия могут гибко и своевременно реагировать на изменения предпочтений потребителей, учитывая рыночную конъюнктуру.

В национальном стандарте на системы менеджмента качества прослеживаются тренды в цифровизации СМК.

1. Цифровизация проектирования и разработка продукции и услуг (п.8.3. ГОСТ Р 9001-2015). На примере швейного производства:

А. Создание электронного эскиза. На наших швейных фабриках применяют программный продукт «Грация».

Б. Создание трехмерной модели 3D и технического рисунка.

В практике используют программные продукты, которые позволяют автоматически заносить росторазмерные характеристики непосредственно в базу и проектировать трехмерную модель.

В. Создание электронной спецификации, которая учитывает уже конструкторские и технологические характеристики.

Г. Создание модели как аналога для демонстративных целей.

Для создания электронных моделей необходимо использование сложных мультидисциплинарных математических моделей с высоким уровнем адекватности реальным текстильным материалам, конструкции, сложной конфигурации и физико-механических процессов [4].

2. Цифровизация производства (п.8.5. ГОСТ Р ИСО 9001-2015).

Цифровое производство – это виртуальная среда, в котором отражены с помощью определенных инструментов бизнес-процессы.

Здесь подразумевается создание цифровых платформ и разработка системы цифровых моделей новых изделий (модели, артикулы) и процессы (нанесение рисунка - вышивка, например, или пошив изделия и т.д.), также возможность заблаговременно внести изменения касающихся всего жизненного цикла изделия вплоть до утилизации.

Хотелось бы отметить, на этапе формирования цифрового производства возникает необходимость использования системного инжиниринга, когда в каж-

дый момент времени необходимо держать фокус на систему в целом и по отдельным элементам, формируя многоуровневую матрицу целевых показателей и ограничений, создается возможность управления изменениями на протяжении всего жизненного цикла изделия. Важным также является цифровая сертификация, основанная на тысячах виртуальных испытаний.

Нормативная база безопасности изделий легкой промышленности регулируется Техническими регламентами Таможенного союза ТР ТС 007/2011 О безопасности продукции, предназначенные для детей и подростков, ТР ТС 017/2011 О безопасности продукции легкой промышленности [5,6].

3. Цифровизация метрологического обеспечения СМК (п.7.1,5 ГОСТ Р ИСО 9001-2015).

При управлении качеством продукции на разных стадиях проектирования и производства, есть необходимость анализировать большие объемы информации, так называемая Big Data, например: качество сырья (показатели качества), свойства материалов и фурнитуры, создание лекал и т.д.

При раскладке лекал на материале, полотно проходит контроль качества поверхности на наличие несоответствий. Для разбраковки используют современное оборудование, обладающее высокочувствительным устройством с программным управлением. Для корректной работы необходимо соблюсти прослеживаемость которая, заключается в поддержании соответствующего уровня точности показаний прибора.

4. Цифровизация аналитической деятельности в СМК (п.9.3 ГОСТ Р ИСО 9001-2015).

Для управления качеством необходимо анализировать данными, которые являются входными данными в процессах. Например, появились «умные вещи», которые реагируют на температуру окружающей среды и тела. Для обеспечения бесперебойной работы таких вещей необходимо регистрировать и анализировать данные. Эти данные быстро обрабатываются и хранятся, тем самым позволяя быстро реагировать на качества продукции.

Эксплуатация интернета вещей для измерения функционирования процессов, является обязательным условием формирования источников больших данных [7].

При мониторинге и контроле процессов СМК применяется статистический метод обработки данных, который дает возможность применения искусственного интеллекта.

Валидация и валидация разработки и проектирования, также осуществляется с помощью технологии «блокчейн». Эта технология позволяет обеспечивать безопасную, децентрализованную и полностью

объективную систему доказательств выполненных требований и позволяет проследить изделие во всей цепочке его создания. При такой технологии исключается создание фиктивных свидетельств [8].

Принятие решений, основанных на данных, в условиях неопределенности – это один из принципов менеджмента качества. Осуществлять это требование достаточно сложно в силу неопределенности. Благодаря инструментам предиктивной аналитики эта проблема решается и более того прогнозируются протекающие во времени процессы, позволяют предвидеть изменения [9].

Несмотря на такие возможности цифровизации СМК, есть проблемы:

1. Нехватка или, скорее всего не приоритетность финансирования, которая требует больших вложений;
2. Защита информации, которая согласно статистике, вероятность взлома очень высокая;
3. Нехватка ресурсов при создании единой системы электронного документооборота на предприятии;
4. Траты на обслуживание цифровой инфраструктуры;
5. Разные скорости трансформаций предприятий и экономики;
6. Неквалифицированные IT-сотрудники, низкий уровень автоматизации.

Выводы. Цифровизация это не только дань модному течению, а необходимость. Век высоких технологий обработка больших объемов информации (Big

Data) и их хранение (блокчейн) и управление организацией не остается в стороне. Эти технологии интегрируются в системы менеджмента качества, принося ощутимые прибыли и дивиденды, например, гарантируют информационную безопасность.

Литература:

1. Сидорин В.В. Система менеджмента качества организации в цифровой экономике. // Методы менеджмента качества. - 2018. - № 2.
2. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования.
3. <http://kabar.kg/news/shveiniki-kyrgyzstana-strana-riskuet-potential-pozitcii-v-shveinoi-otrasli-po-prichine-pandemii-koronavirusa/>
4. Новая парадигма цифрового проектирования и моделирования глобально-конкурентоспособной продукции нового поколения.
5. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 007/2011 О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков.
6. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 017/2011 «О безопасности продукции легкой промышленности».
7. Цифровая трансформация в менеджменте качества. - <https://www.comindware.com/ru/blog-цифровая-трансформация-в-менеджмент>
8. Попова Л.Ф. Стратегия развития менеджмента качества на отечественных промышленных предприятиях при переходе к «цифре» // Экономический журнал. - 2018. - № 1(49).
9. Васильев В.А., Александрова С.В. Процессный подход к качеству в цифровой экономике. // Избранные научные труды XIII Межд. н.-практ. конф. - 2019.
10. Андреева Г.М. Методические подходы к обоснованию механизма инновационного развития промышленности. Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2021. № 2. С. 83-89.