

В настоящее время при проектировании моделей одежды для создания эффекта драпируемости часто используются конструктивные членения, располагающиеся под определенным углом или по спирали в соответствии с композиционным замыслом изделия [6]. Изучение влияния конструктивных элементов на формообразование изделий, позволит оценить эти элементы как средства создания пространственной формы и обоснованно выбирать направление и количество линий членения при изготовлении новых моделей одежды.

Список литературы

1. Бузов, Б. А. Материаловедение швейного производства / Б. А. Бузов, Т. А. Модестова, Н. Д. Алыменкова. – Москва : Легпромбытиздат, 1986. – 424 с.
2. Сухарев, М. И. Материаловедение : учебное пособие / М. И. Сухарев. – Москва : Легкая индустрия, 1973. – 264 с.
3. Склянный, В. П. Строение и качество тканей : монография / В. П. Склянный. – Москва : Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 176 с.
4. Тамаркина, М. А. Об оценке драпируемости ткани / М. А. Тамаркина, С. И. Русаков // Швейная промышленность. – 1969. – № 1– С. 24–29.
5. Бырдина, М. В. Исследование и моделирование пространственной формы однослойных швейных изделий : специальность 05.19.04 «Технология швейных изделий»: диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Бырдина Марина Владимировна ; Донской государственной технической университет. – Шахты, 2015. – 195 с.
6. Адизова, Н. З. Исследование потребительского спроса на предметы фольклорного рынка с целью прогнозирования рационального ассортимента / Н. З. Адизова, В. Э. Убайдова, С. У. Пулатова // Молодой ученый. – 2014. – № 8. – С. 125–128.

УДК 005-022.532

А. И. Сойко, Р. Р. Курамшина

A. I. Soyko, R. R. Kuramshina

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет имени А. Н. Туполева», Казань

Kazan National Research Technical University named after A. N. Tupolev, Kazan

alexsoiko@yandex.ru, ramilia.kuramshina@gmail.com

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА С УЧЕТОМ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

PROBLEMS AND PROSPECTS OF THE DEVELOPMENT OF THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM DURING THE DIGITALIZATION OF THE ECONOMY

Аннотация. Современный этап мирового экономического и социального развития характеризуется существенным влиянием на него цифровизации. Все большее значение

приобретает преобразование всех сфер менеджмента на основе внедрения новых технологий и платформ. Цифровые преобразования необходимы компаниям для устойчивого развития. Развитие цифровых технологий оказывает также влияние и на работу предприятий, применяющих в своей практике стандарты серии ISO 9000. Цифровизация систем менеджмента в организациях создает уникальные возможности для управления качеством продуктов и услуг. В статье рассматривается вопрос влияния цифровизации на развитие системы менеджмента качества в организациях, а также возникающие проблемы и перспективы. Были рассмотрены задачи, которые следует принять к рассмотрению в будущей стратегии развития системы качества в рамках цифровизации.

Abstract. *The current stage of world economic and social development is characterized by a significant impact of digitalization on it. Transformation of all spheres of management based on the introduction of new technologies and platforms is becoming increasingly important. Digital transformation is necessary for companies for sustainable development. The development of digital technologies also has an impact on the work of enterprises applying ISO 9000 series standards in their practice. The digitalization of management systems in organizations creates unique opportunities for managing the quality of products and services. The article discusses the issue of the impact of digitalization on the development of a quality management system in organizations, as well as emerging problems and prospects. The important steps that should be taken into consideration for the development of quality system in the future strategy were considered in the framework of digitalization.*

Ключевые слова: цифровизация; система управления качеством; совершенствованные системы контроля качества; качество; ISO 9000; трансформация качества.

Keywords: digitalization; quality management system; improvement of quality control system; quality; ISO 9000; quality transformation.

В одном из многочисленных исследований, проведенном экспертной группой в компании McKinsey, оценивалось влияние цифровых технологий на развитие менеджмента организаций на основе исследований российских и зарубежных ученых по вопросам цифровизации экономики. В результате анализа было выявлено, что цифровые технологии меняют саму операционную модель компаний, особенно в банковском и телекоммуникационном секторах, повышают эффективность затрат и выявляют новые возможности на рынке [1]. Однако развитие цифровых технологий оказывает существенное влияние на устоявшуюся практику работы промышленных предприятий в рамках стандартов серии ISO 9000. Сегодня существующие исследования тенденций развития цифровой экономики не дают достаточного материала об оценке степени влияния на системы качества.

Предприятия прошли через несколько этапов промышленных революций, и на каждом из них качество внедрения новых технологий определялось строгостью соблюдения ряда правил, но Индустрия 4.0 подразумевает элемент самообучения [2]. Сегодня качество управления производством зависит от предоставляемых данных. Поскольку речь идет о машинном обучении, кото-

рое впоследствии и будет применяться во всех областях производства, то выигрывать будут производители, которые обладают большими ресурсами и раньше остальных задумались о внедрении передовых технологий.

Цифровизация систем менеджмента в организациях создает уникальные возможности для управления качеством продуктов и услуг. Проблемы, с которыми сталкиваются классические модели управления качеством, заключаются в том, что потребности потребителей постоянно меняются, растут и требования к качеству продукции [3].

Ключевым моментом в цифровизации менеджмента качества является создание инфраструктуры, имеющей в основе следующие направления:

- цифровизация и интеграция вертикальных и горизонтальных процессов создания стоимости. Вертикальная интеграция предполагает интеграцию процессов по вертикали в рамках всего менеджмента организации, начиная от планирования производства, разработки продуктов и закупок, заканчивая логистикой и обслуживанием. Горизонтальная интеграция охватывает поставщиков, потребителей и всех ключевых партнеров по цепочке создания стоимости.

- цифровизация предлагаемых товаров и услуг. Данное направление цифровизации включает в себя дополнение имеющихся продуктов, например, интеллектуальными датчиками или устройствами связи, совместимыми с методами аналитики данных, а также создание новых цифровых продуктов, предназначенных для предоставления комплексных решений. Благодаря внедрению новых инструментов сбора и анализа данных у компаний появляется возможность получать данные об эксплуатации продуктов и совершенствовать эти продукты исходя из новых требований.

Несмотря на то, что современные информационные технологии отлично справляются с автоматизированными процессами, им все еще непосильны глобальные вопросы [4]. Они не готовы видеть общий вектор развития компании, понимать политику в области качества и тем более принимать корректные решения относительно целей, задач и стратегии развития компании. Развитие системы менеджмента качества должно способствовать росту ее результативности и укреплению конкурентных позиций компании на рынке [5]. Исходя из этого, целесообразной представляется разработка стратегии развития системы менеджмента качества компаний. Цифровая трансформация системы менеджмента качества предполагает следующие этапы:

1. Принятие решений о необходимости цифровизации системы качества с учетом интересов внутренних и внешних потребителей компании. Существует множество факторов, определяющих необходимость трансформации бизнеса. Они могут быть конкурентными, нормативными, финансовыми, клиентоориентированными или культурными. Они могут быть даже такими простыми, как смена руководства. Однако после того, как было принято решение

об изменении, необходимо рассмотреть определенные факторы и принять решение о продвижении вперед, согласованное с руководством. Необходимо также проанализировать соответствие пользы внедряемых технологий стратегическим целям. Крайне важно, чтобы инновационные разработки в сфере цифровизации систем менеджмента соответствовали основным стратегическим целям и показателям эффективности предприятия.

2. Подготовка к трансформации системы. На данном этапе необходимо согласование направления и средств продвижения, высшее руководство должно быть готово сформулировать стратегию, направление и план для достижения трансформации.

Целью стратегии развития системы менеджмента качества, как правило, является повышение конкурентоспособности компаний на основе развития системы менеджмента качества. Следующие задачи следует принять к рассмотрению в будущей стратегии развития системы качества:

- повышение качества товаров и услуг компании;
- повышение имиджевых показателей компании на рынке;
- повышение экономической эффективности организации.

Субъектами реализации стратегии могут являться собственники компании, директора по качеству или руководители подразделений.

После завершения подготовки можно приступить к запуску.

3. Запуск. Здесь возникает необходимость информировать организацию о направлении преобразований цифровизации, о том, какие ценности изменятся, какое поведение ожидается, какая структура поддержки будет способствовать преобразованию, и как будут измеряться и оцениваться люди. В рамках организации менеджмента качества современного предприятия ставятся задачи по внедрению таких инструментов, как электронный документооборот, программное моделирование бизнес-процессов, применение аналитики, программного обеспечения, информационных технологий, искусственного интеллекта, обработка и анализ больших данных, внедрение ключевых показателей эффективности. Для обеспечения функционирования и постоянного улучшения системы менеджмента качества предприятия важно провести работу по оптимизации, автоматизации бизнес-процессов и организовать систему сбора данных для их мониторинга. Тем самым анализ современных методов автоматизации мониторинга бизнес-процессов становится актуальной темой для исследования и последующего применения и внедрения на предприятиях. Допускается внедрение системы KPI, если ранее организация не применяла ее в своей практике. Необходимо будет провести обучение персонала, чтобы показать, что делать и как делать что-то по-другому. В рамках запуска также возникает концепция цифрового производства в единой виртуальной среде с помощью определенных инструментов. Цифровое производство трактуется как

определенный тип системы бизнес-процессов (способ комбинирования бизнес-процессов), которое имеет следующие характеристики:

- цифровая платформа, своеобразная экосистема передовых цифровых технологий;
- система цифровых моделей новых проектируемых изделий и производственных процессов [6, с. 52].

4. Расширение. Эта фаза «Дорожной карты» представляет собой буквально расширение факторов цифровизации во все подразделения организации.

5. Поддержание. После того, как организация достигла фазы трансформации, поддержание – это когда новые культурные ценности были внедрены в экосистему организации.

Развивая и совершенствуя систему менеджмента качества, цифровизация качества позволит усовершенствовать бизнес-процессы и системы предприятия, используя инновационные технологии и повышая производительность при этом минимизируя затраты. Запуск процесса цифровой трансформации с большой долей вероятности приведет к серьезным изменениям текущих бизнес-моделей. Однако необходимо убедиться в эффективности стратегии ее проведения, возможности реализации и получении ожидаемых результатов. На пути цифрового самосовершенствования все компании непременно сталкиваются с препятствиями, но только от организаций зависит чем они станут для них: разрушительным испытанием или точкой опоры для новых достижений.

Список литературы

1. *Аптекман, А.* Цифровая реальность / А. Аптекман, В. Калабин [и др.]. – Текст : электронный // McKinsey & Company : [сайт]. – URL: <https://www.mckinsey.com/~media/%20mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/russia/our%20insights/digital%20russia/digital-russia-report.ashx>.

2. *Nurmimaki, M.* Quality 4.0: The 3 Most Important Technologies for Manufacturers / M. Nurmimaki. – Текст : электронный // Manufacturing Tomorrow. – 2020. – № 3. – URL: <https://www.manufacturingtomorrow.com/article/2020/03/readers-choice-2020-quality-40-the-3-most-important-technologies-for-manufacturers/14914>.

3. *Schneider, P.* Managerial challenges of Industry 4.0: an empirically backed research agenda for a nascent field / P. Schneider // Review of Managerial Science. – 2018. – P. 803–848.

4. *Sreenivasan, S.* Quality 4.0 – road to excellence in the digital world / S. Sreenivasan. – Текст : электронный // KPMG in India : [сайт]. – URL: <https://home.kpmg/in/en/home/insights/2021/02/quality-4-0-road-to-excellence-in-digital-world.html>.

5. *Сарасеко, Е. С.* Цифровизация и управление качеством / Е. С. Сарасеко // Аспекты цифровизации в формировании стратегий эффективного менеджмента : коллективная монография. – Саратов : Саратовский соц.-эконом. ин-т (филиал) РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2019. – С. 72–78.

6. *Ковригин, Е. А.* Пути развития СМК в условиях цифровизации / Е. А. Ковригин, В. А. Васильев // Компетентность. – 2020. – № 6. – С. 50–55.