

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI**

**MASHINASOZLIK
ILMIY-TEXNIKA JURNALI**

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
АНДИЖАНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ**

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
МАШИНОСТРОЕНИЕ**

**MINISTRY OF HIGHER EDUCATION, SCIENCE AND INNOVATIONS REPUBLIC
OF UZBEKISTAN
ANDIJAN MACHINE-BUILDING INSTITUTE
SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL
MACHINE BUILDING**

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi (OAK) Rayosatining 2021-yil 30-dekabrda 310/10-son qarori bilan Andijon mashinasozlik institutining “Maashinasozlik” ilmiy-texnika jurnali “TEXNIKA” va “IQTISODIYOT” fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro‘yhatiga kiritilgan.

Ushbu jurnalda chop etilgan materiallar tahririyatning yozma ruxsatisiz to‘liq yoki qisman chop etilishi mumkin emas. Tahririyatning fikri mualliflar fikri bilan har doim mos tushmasligi mumkin. Ilmiy-texnika jurnalida yozilgan materiallarning haqqoniyligi uchun maqolaning mualliflari mas‘uldirlar.

Transport	
Статические характеристики оптоэлектронных дискретных преобразователей перемещений с полыми и волоконными световодами <i>Холматов У.С.</i>	128
Use of the expert assessment method in technological equipment of automobile enterprises <i>Islomov Sh.E.</i>	136
Метод восстановления поверхности катания цельнокатных колес пассажирских вагонов <i>Зайнитдинов О.И., Абдуллаев Б.А., Галимова Ф.С., Гайинов А.Б.</i>	144
Karter moyining tarkibiy tahlili yordamida avtomobil dvigatellarini diagnostikalash usuli tahlili <i>Umirov I.I.</i>	155
Yuk vagon g'ildiraklariga kuch ta'sir qilganda, diskdan obodga o'tish qismida hosil bo'ladigan kuchlanishlarni solidworks dasturida aniqlash <i>Шоқучқоров Қ.С., Абдуллаев Б.А., Гайинов А.Б., Джаббаров Ш.Б., Хикматов Ф.Ф.</i>	161
Основные тенденции цифровизации транспортно-логистических провайдеров <i>Илхомов С.С.</i>	166
Avtomobil old oynasini avtomatik tozalash qurilmalarining tahlili <i>Saydaliyev I.N.</i>	173
Оценка устойчивости грузового вагона при движении на кривых участках пути <i>Намозов С.Б., Рахматов Х.А., Джаббаров Ш.Б.</i>	179
Iqtisodiyot	
Развитие системы менеджмента качества предприятий лёгкой промышленности и совершенствование методов её оценки в условиях цифровизации <i>Сафина Н.Т.</i>	186
Зарубежный опыт цифровой трансформации экономики <i>Сотволдиев А.А.</i>	200
“O‘zbekiston – 2030” strategiyasi: sanoat mahsulotlari eksportining istiqbollari <i>Pyosov A.A.</i>	209
Agroklastlar faoliyatini rivojlantirishda mehnat resurslaridan samarali foydalanish <i>Qobulova M.Y.</i>	216
Цифровая экономика в эпоху глобализации <i>Халилов Н.Х.</i>	224
Issiq iqlimli mintaqalarda foydalanishi mo'ljallangan avtomobillarini yonaki to'qnashuvda himoyalash tizimi sinov usullari <i>Qayumov B.A.</i>	232

Сафина Нафиса Талгатовна
Андижанский машиностроительный институт
Старший преподаватель кафедры
«Бухгалтерский учёт и менеджмент»
E-mail: nafisa.t.s@mail.ru. Тел.: +99890-385-58-88

**РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ
ЛЁГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ЕЁ
ОЦЕНКИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

**RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA YENGIL SANOAT
KORXONALARI SIFAT MENEJMENTI TIZIMINI RIVOJLANTIRISH VA
BAHOLASH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH**

**DEVELOPMENT OF THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF LIGHT
INDUSTRY ENTERPRISES AND IMPROVEMENT OF METHODS OF ITS
ASSESSMENT IN THE CONDITIONS OF DIGITIZATION**

Аннотация

В этой статье рассмотрены вопросы развития системы менеджмента качества предприятий легкой промышленности и совершенствование методов её оценки в условиях цифровизации.

Annotatsiya

Ushbu maqolada raqamlashtirish sharoitida yengil sanoat korxonolari sifat menejmenti tizimini rivojlantirish va uni baholash usullarini takomillashtirish masalalari ko‘rib chiqilgan.

Annotation

In this article are discussed the development of a quality management system of light industry enterprises and the improvement of methods for its assessment in the condition of digitalization.

Ключевые слова: качество, повышение качества продукции, предприятия лёгкой промышленности, развитие системы менеджмента качества, методы оценки развития системы менеджмента качества, конкуренция, цифровая экономика, цифровая трансформация.

Tayanch so‘zlar: sifat, mahsulot sifatini oshirish, yengil sanoat korxonolari, sifat menejmenti tizimini rivojlantirish, sifat menejmenti tizimi rivojlanishini baholash usullari, raqobat, raqamli iqtisodiyot, raqamli transformatsiya.

Key words: quality, improving product quality, light industry enterprises, development of a quality management system, methods for assessing the development of a quality management system, competition, digital economy, digital transformation.

Введение. В настоящее время в условиях цифровой экономики и обострения конкурентной борьбы повышение качества производимой продукции становится объективной необходимостью. Перед предприятиями встаёт важный вопрос о создании и развитии эффективных и конкурентоспособных систем менеджмента качества, что обуславливает необходимость изучения данной проблемы.

Вопрос развития системы менеджмента качества промышленных предприятий в условиях цифровой экономики связан с использованием информационно-коммуникационных технологий, сетевым взаимодействием партнеров для формирования имиджа предприятия на рынке. Развитие системы менеджмента качества в условиях цифровой экономики связано с совершенствованием принципов и методов управления организацией. В результате этих преобразований можно производить и продавать качественную продукцию, увеличивать прибыль, выигрывать конкуренцию и совершенствовать имидж предприятий. Вопрос развития системы менеджмента качества является актуальным, однако в настоящее время методы оценки этих процессов еще не разработаны. В связи с переходом к цифровой экономике вопрос развития системы менеджмента качества и совершенствования методов ее оценки в настоящее время малоизучен, поэтому данная тема актуальна и имеет как теоретическое, так и практическое значение.

Анализ литературы по теме. Джозеф Джуран, американский эксперт по системам менеджмента качества, рассматривал понятие качества с двух сторон: с объективной стороны качество — это пригодность для использования, а с субъективной стороны - это уровень удовлетворения требований потребителя. Чтобы реализовать качество, производитель должен знать требования потребителя и производить продукцию таким образом, чтобы можно было удовлетворить эти требования [1].

По мнению японского эксперта К. Исикавы, неэтично говорить о росте цен при повышении качества продукции, поскольку повышение качества связано со стабилизацией производства, уменьшением брака, снижением издержек. К. Исикава также отметил, что о повышении цен можно будет говорить только тогда, когда потребитель получит товар технически нового уровня. Но даже в этом случае необходимо сразу планировать снижение дальнейших затрат за счет регулирования, стабилизации и корректировки производственного процесса и регулирования деятельности цепочки «поставщик-производитель-потребитель», разработки системы менеджмента качества. Это залог экономического успеха компании, развития отрасли и жизнеспособности страны [2].

Мы знаем, что цифровизации и цифровым технологиям в наши дни уделяется много внимания. Использование цифровых технологий в целях совершенствования системы менеджмента качества (СМК) не только повышает качество продукции (услуг), но и увеличивает потенциал, прибыль и конкурентоспособность компании. Среди международных исследований, посвященных определению влияния цифровизации на системы менеджмента качества, можно выделить работы П. Корреа и А. Фернандеса. П. Корреа и А. Фернандес в рамках международного исследования компаний Азии и Восточной Европы обнаружили прочную связь между использованием информационных технологий и инноваций в их деятельности и стандартом ISO 9000, как технологией управления качеством. Они доказали, что внедрение информационных и коммуникационных технологий в деятельность по управлению качеством больше связано с давлением потребителей, чем с давлением конкурентов или поставщиков [3].

Развитие системы менеджмента качества может привести к повышению качества и конкурентоспособности продукции, снижению затрат, увеличению прибыли, повышению эффективности. Оценивать развитие системы менеджмента качества необходимо на основе конкретных показателей.

В современной экономической литературе существуют разные мнения по поводу определения параметров оценки развития системы менеджмента качества. Это

связано, прежде всего, с разным пониманием авторами роли системы менеджмента качества в стратегии компании. Систематизация мнений ученых, найденная в специальной литературе, позволила выделить основные подходы:

1. Развитие системы менеджмента качества - как часть общего организационного совершенствования – комплексный подход;
2. Развитие системы менеджмента качества - как источник повышения потенциала компании – управленческий подход;
3. Развитие системы менеджмента качества как основы повышения качества товаров и услуг, обслуживания клиентов – маркетинговый подход.
4. Развитие СМК в условиях перехода к цифровым технологиям.

По мнению исследователя В. Д. Дорофеева, система менеджмента качества является частью общей системы управления качеством, а качество продукции и услуг напрямую зависит от эффективности управления предприятием, а также персонала и его квалификации.

Российские ученые Н. Яшин, Л. Попова, С. Бочарова в своих научных исследованиях считали, что оценка системы менеджмента качества должна основываться на следующих показателях:

- уровень выполнения установленных нормативов;
- соответствие выпускаемой продукции установленным требованиям;
- уровень завоевания доверия потребителей;
- качество продуктов питания поставщиков;
- качество процесса и другие [4].

Исследователь М. Ю. Старенков считает, что компетентностный подход является основной формой клиентоориентированного бизнеса. По его словам, клиентоориентированный сервис - необходимость формирования и поддержки организации - это основная компетенция предложения индивидуальных механизмов создания дополнительной ценности по сравнению с конкурентами, основанная на выявлении конкретных потребностей и ожиданий конкретных клиентов. М. Ю. Старенков считает, что «основные компетенции обслуживающей организации могут трансформироваться в конкурентный потенциал, если они формируют отличительные черты организации на основе глубокого изучения требований потребителей и внедрения инновационных технологий в процесс оказания услуг» [5].

На основании анализа можно сделать вывод, что отдельные аспекты темы изучены, однако вопрос совершенствования методов разработки и оценки системы менеджмента качества предприятий в цифровой экономике еще не до конца изучены, что представляет актуальность данной работы.

Методы исследования. В ходе исследования использовались следующие общие и частные методы: анализ методической литературы; анкетирование, опросы; наблюдение; статистический анализ данных; корреляционный анализ; обобщение и анализ результатов.

Анализ и результаты. Система менеджмента качества – это совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов, организационных структур, процессов и ресурсов, которые обеспечивают лидерство в организации для проведения политики и разработки целей в области качества на предприятии. Целью системы менеджмента качества является не контроль каждой единицы продукции или услуги, а исключение возможных ошибок в работе, которыми могут привести к дефектам. Для этого необходимо определить, какие действия являются правильными для создания качественного продукта или услуги, разработать инструкции по выполнению действий, контролировать, анализировать и оценивать их. Для того чтобы система менеджмента качества работала эффективно, прежде всего, необходимо постоянно анализировать и

контролировать развитие системы менеджмента качества руководством.

Цифровая экономика предъявляет особые требования к развитию системы менеджмента качества компании. Прежде всего, это широкое использование информационных и коммуникационных технологий в деятельности компании, постоянный анализ эффективности и результативности системы менеджмента качества, формирование качества продукции и услуг, внедрение инноваций в производство, применение мер по улучшению качества продукции и услуг, имиджа компании и т.д. Для этого необходимо, чтобы системы менеджмента качества компании была структурирована на основе нескольких принципов, то есть на основе инноваций, использования современных методик и технологий, обеспечения ресурсами, быстрой адаптации к изменениям внешних факторов и т.д.

Результаты анализа отечественной и зарубежной литературы показали, что исследования, проведенные учеными по оценке системы менеджмента качества предприятий легкой промышленности, не учитывают особенности цифровизации экономики.

В данном исследовании было целесообразно использовать следующие показатели для оценки развития системы менеджмента качества предприятий легкой промышленности в условиях цифровизации экономики на основе анализа содержания и сущности системы менеджмента качества и факторов его развития:

1. инновационность системы менеджмента качества предприятия (I);
2. уровень координации действий на предприятии (U);
3. совместимость системы менеджмента качества предприятия с общей стратегией (S);
4. адаптивность системы менеджмента качества предприятия к различным условиям (M);
5. технологическая устойчивость системы менеджмента качества предприятия (T).

Система показателей была разработана на основе изучения ряда аналогичных исследований, проведенных зарубежными авторами [5] [6] [7].

Было проведено анкетирование среди менеджеров, начальников отделов, начальников отдела менеджмента качества предприятий легкой промышленности в Андижанской области, выбранных для исследования.

Для проведения корреляционного анализа на следующих этапах для преобразования качественных показателей в количественные использовалась 5-балльная шкала Лайкерта. В этом случае оценки ответов выглядели таким образом: «высокий уровень» - 5 баллов, «средний уровень» - 4 балла, «низкий уровень» - 3 балла, «нет» - 2 балла, «категорично нет» - 1 балл [9].

Исследование проведено на примере предприятий легкой промышленности, действующих в Андижанской области. Было установлено, что в 2022 году всего в нашем регионе действовали 2884 предприятия легкой промышленности, занимающихся производством текстиля и одежды [9]. Автор поставил перед собой задачу изучить предприятия легкой промышленности, расположенные в Андижанской области, и их системы управления качеством (тип выборки – простая случайная). Исследуя систему менеджмента качества предприятий, необходимо учитывать, что каждое из них имеет свои особенности. При анализе литературы был сделан вывод, что зарубежные и отечественные ученые в своих исследованиях классифицировали предприятия главным образом по размеру, возрасту и тому, к какой отрасли они относятся [8].

Принимая во внимание то, что на предприятиях легкой промышленности производится различная продукция, а также то, что годы создания и размеры этих предприятий были разными, при разработке механизма оценки стоимости этих

предприятий было признано целесообразным классифицировать эти предприятия следующим образом.

Таблица 1
Средние оценки уровня развития системы менеджмента качества по классификации предприятий

№ п/п	Направление классификации компаний	Тип предприятия по классификации	Показатели оценки развития системы менеджмента качества предприятий	Иновационность системы менеджмента качества предприятия	Уровень координации действий на предприятии	Совместимость системы менеджмента качества предприятия с общей стратегией	Адаптивность системы менеджмента качества предприятия к различным условиям.	Технологичность системы менеджмента качества предприятия
			Условные сокращения	I	U	S	M	T
1	По сфере деятельности	Текстиль, шитье	ТТк	3,50	3,05	3,35	3,15	2,51
		Прядильное, текстильное и готовое производство	ИТТк	4,05	3,45	4,15	4,15	4,11
		Кластер (от производства сырья до изготовления готовой продукции)	Кl	4,20	3,75	4,45	4,35	4,53
2	По количеству сотрудников	(до 100 сотрудников)	Кк	3,50	3,05	3,35	3,15	2,51
		(от 101 до 250 сотрудников)	Ok	4,05	3,45	4,15	4,15	4,11
		(количество сотрудников более 250)	Ук	4,20	3,75	4,45	4,35	4,53
3	По возрасту	5-10 лет	O	4,13	4,13	4,30	4,25	4,32
		Более 10 лет	T	3,50	3,05	3,35	3,15	2,51
4	Система менеджмента качества (согласно сертификату ISO 9001:2015).	Имеет сертификат ISO 9001:2015.	Xsb	4,13	4,13	4,30	4,25	4,32
		Не сертифицирован по ISO 9001:2015.	Xsy	3,50	3,05	3,35	3,15	2,51

Источник: Авторская разработка на основе опроса, проведенного на предприятиях.

Экспертная оценка проводилась по среднему количеству ответов на каждый вопрос в 5 блоках и для каждой группы. Затем интегральные рейтинги рассчитывались по шкале Лайкерта. Уровень развития систем менеджмента качества предприятий можно определить на основе оценки таких показателей, как инновационность (I), согласованность действий (U), совместимость с общей стратегией (S), гибкость (M), технологическая стабильность (T). Для анализа ответов участников опроса было рассчитано среднее арифметическое каждого показателя. Среднеарифметические баллы рассчитывались по параметрам развития системы менеджмента качества и группам, выделенным по классификационным показателям исследуемых предприятий. Сводная информация по результирующим показателям представлена в таблице 1 [8].

Если на предприятиях осуществляется стратегическое управление, то есть, если в качестве цели ставится будущее развитие предприятия, анализируются риски, учитываются факторы внешней и внутренней среды, действия заинтересованных сторон, разрабатывается долгосрочный план действий, конкурентоспособность продукции на таких предприятиях может быть улучшена. Система менеджмента

качества предприятия должна действовать на основе общей стратегии предприятия.

В ходе исследования были изучены системы управления качеством предприятий, такие как инновационность (I), согласованность действий (U), совместимость с общей стратегией (S), гибкость (M), технологическая стабильность (T) по направлениям спецификации предприятий. Чтобы определить, существует ли корреляция между размером предприятия, сферы деятельности и наличием международного сертификата, мы рассчитали коэффициент Пирсона и получили следующие результаты (табл. 2).

Таблица 2

Корреляционный анализ (коэффициент Пирсона)

		Y (зависимая переменная)				
		I	U	S	M	T
X (независимая переменная)	I	1	0,8829306	0,998841	0,9993179	0,9999721
	U	0,882931	1	0,8837303	0,8761759	0,8797662
	S	0,998841	0,8837303	1	0,9964524	0,998627
	M	0,999318	0,8761759	0,9964524	1	0,9994928
	T	0,999972	0,8797662	0,998627	0,9994928	1

(Источник: авторская разработка)

По данным таблицы 2 установлено, что существует линейная зависимость между показателями уровня развития системы менеджмента качества предприятий, и подтверждена статистическая значимость.

Тот факт, что уровень корреляции высок, свидетельствует о том, что развитие системы менеджмента качества находится в гармонии с инновационностью и стратегией развития предприятия.

По результатам анализа установлено, что при стремлении компаний к цифровизации руководители должны знать, все ли внутренние системы управления организации соответствуют новым требованиям, и какая из них будет в большей степени способствовать повышению эффективности системы менеджмента качества.

На основе определения влияния этих параметров на рост качественных, финансовых и научно-технических показателей эффективности системы менеджмента качества была разработана модель оценки, позволяющая определить целесообразность развития системы менеджмента качества. Данная модель раскрывает способность параметров развития системы менеджмента качества участвовать в эффективности системы менеджмента качества. Достижение этой цели предполагает решение ряда задач:

1. Обосновать целесообразность развития системы менеджмента качества в условиях цифровизации компаний.
2. Формирование модели системы менеджмента качества, подходящей для условий цифровой экономики.
3. Разработка стратегии развития системы менеджмента качества в условиях цифровой экономики.
4. Разработка мероприятий по совершенствованию системы менеджмента качества в рамках стратегии развития, оценка реального и условного эффекта от реализации мер с учетом целесообразности ее развития в условиях цифровизации экономики.

В ходе исследования были изучены работы ряда ученых, в трудах которых показатели эффективности системы менеджмента качества были классифицированы следующим образом [10]:

- финансовые показатели (увеличение прибыли и рентабельности, снижение издержек, увеличение стоимости бизнеса);
- показатели научно-технического и технологического развития (использование современной техники и технологий, техническое перевооружение, фондоотдача);
- кадровые показатели (повышение производительности труда, снижение уровня неудовлетворенности персонала);
- социальные показатели (повышение социальной ответственности бизнеса, повышение имиджа компании);
- показатели качества продукции и услуг (соответствие продукции и услуг установленным стандартам, повышение удовлетворенности потребителей).

Повышение эффективности и результативности системы менеджмента качества предприятия приводит к повышению эффективности и конкурентоспособности этого предприятия.

В ходе исследования была поставлена задача проведения статистического анализа влияния показателей оценки системы менеджмента качества на эффективность системы менеджмента качества предприятий легкой промышленности. При проведении статистического анализа в качестве независимых переменных были выбраны показатели развития системы менеджмента качества, а в качестве зависимых переменных - показатели эффективности системы менеджмента качества.

Было проведено исследование на основе средних значений показателей экономической эффективности предприятий легкой промышленности, расположенных в Андижанской области, таких как производительность труда, фондоотдача, рентабельность, доля качественной продукции (таблица 3).. [9].

Таблица 3

Средние показатели эффективности по классификации предприятий легкой промышленности (2022 год)

T/г	Группировка предприятий	Производительность труда (млн. сум/человек)	Фондоотдача, (сум/сум)	Рентабельность, (%)	Процент качественной продукции, (%)	
1	По сфере деятельности	Текстиль, шитье	22,89	1,44	10,28	80,5
2		Прядильное, текстильное и готовое производство	195,71	3,12	12,09	82,8
3		Кластер (от производства сырья до изготовления готовой продукции)	549,02	7,82	11,66	83,72
4	По количеству сотрудников	(до 100 сотрудников)	22,89	1,44	10,28	80,5
5		(от 101 до 250 сотрудников)	195,71	3,12	12,09	82,8
6		(количество сотрудников более 250)	549,02	7,82	11,66	83,72
7	По возрасту	5-10 лет	372,36	5,47	11,88	83,26
8		Более 10 лет	22,89	1,44	10,28	80,5

9	Система менеджмента качества (согласно сертификату ISO 9001:2015).	Имеет сертификат ISO 9001:2015.	372,36	5,47	11,88	83,26
10		Не сертифицирован по ISO 9001:2015.	22,89	1,44	10,28	80,5

(Источник: авторская разработка)

Как видно из данных таблицы 4, статистический (корреляционный) анализ влияния показателей оценки развития системы менеджмента качества предприятий на показатели эффективности оказался выше 0,5 (коэффициент Пирсона), что показывает наличие корреляционной связи между индикаторами. На основе анализа было определено, что увеличение показателей оценки развития системы менеджмента качества предприятий положительно влияет на эффективность предприятия.

Как видно из данных таблицы, показатели рентабельности выше у организаций с высоким уровнем развития системы менеджмента качества, то есть инновационностью и гибкостью, совместимостью со стратегией и высоким технологическим развитием. Доля качественной продукции на этих предприятиях также высока. Наибольшее влияние на эффективность предприятия оказали его инновационность и технологическое развитие.

Таблица 4

Статистический (корреляционный) анализ влияния показателей оценки развития системы менеджмента качества на показатели эффективности СМК (коэффициент Пирсона)

Показатели		Показатели эффективности развития системы менеджмента качества			
		Производительность труда	Фондоотдача	Рентабельность	Доля качественной продукции
Показатели оценки развития системы менеджмента качества	(I)	0,9113	0,8816	0,9472	0,9983
	(U)	0,8425	0,8220	0,8046	0,8856
	(S)	0,9297	0,9029	0,9309	0,9999
	(M)	0,8955	0,8636	0,9584	0,9955
	(T)	0,9082	0,8781	0,9495	0,9979

Источник: авторская разработка.

Выводы. Инновационность, гармоничность действий, совместимость со стратегией, адаптивность к факторам внешней среды, технологическая стабильность предприятия системы менеджмента качества могут привести к повышению качества продукции и показателей экономической эффективности в будущем. Доказана гипотеза автора, т.е. его мнение о том, что с развитием системы менеджмента качества эффективность предприятия повысится.

На основании изложенной информации автор полагает, что в будущем необходимо принять меры по повышению технологической устойчивости предприятий легкой промышленности и повышению уровня использования цифровых технологий.

В целях повышения гибкости системы управления качеством предприятия следует создать сайт для изучения вкусов и требований потребителей, наладить использование платформ электронной коммерции, изучить опыт развитых стран мира, использовать бенчмаркинг, исследовать пути продвижения бренда [11] [12].

В результате оценки развития системы менеджмента качества предприятий легкой промышленности, расположенных в Андижанской области, мы пришли к следующему выводу:

- 1) система менеджмента качества предприятий не в полной мере соответствует требованиям международных стандартов;
- 2) системы управления качеством предприятий легкой промышленности существенно отстают от темпов цифровизации экономики;
- 3) низкий уровень координации во взаимных действиях между подразделениями предприятия;
- 4) низкая квалификация персонала, необходимость повышения их квалификации в области цифровых технологий.

В результате исследования был сделан вывод, что улучшение показателей развития системы менеджмента качества предприятий легкой промышленности может привести к повышению эффективности и конкурентоспособности предприятия.

В ходе исследования была разработана стратегия развития системы менеджмента качества компании (рис. 1):



Рисунок-1. Стратегия развития системы менеджмента качества предприятия.

В результате исследования была разработана модель развития системы менеджмента качества предприятий легкой промышленности в условиях цифровой

экономики. В представленной модели на основе анализа воздействия факторов внешней и внутренней среды оценивается уровень развития системы менеджмента качества предприятия, определяется уровень развития СМК, далее, после выявления проблем, реализуются направления стратегического развития системы [12].



Рисунок 2. Модель развития системы менеджмента качества предприятия в условиях цифровой экономики (авторская разработка).

Выводы и предложения.

В результате оценки развития системы менеджмента качества предприятий легкой промышленности, расположенных в Андижанской области, можно прийти к следующему выводу:

- система менеджмента качества предприятий не в полной мере соответствует требованиям международных стандартов;
- системы управления качеством предприятий легкой промышленности существенно отстают от темпов цифровизации экономики;
- низкий уровень координации во взаимных действиях между подразделениями предприятия;
- низкая квалификация персонала, необходимость повышения его квалификации в области цифровых технологий [13].

Направления развития системы менеджмента качества предприятий легкой промышленности:

1. Внедрение инновационных методик и технологий в деятельность компании.

Инновация производственных процессов на предприятии включает в себя технологически новые или существенно усовершенствованные методы производства. Такие инновации могут быть основаны на использовании нового производственного оборудования, новых методов организации производственного процесса или их комбинации, а также результатов научных исследований и разработок. Такие инновации обычно направлены на повышение эффективности производства на предприятии, а могут быть направлены на выпуск технологически новой или улучшенной продукции, которую невозможно произвести традиционными методами производства. В нем особое внимание уделяется новым или значительно улучшенным методам производства продуктов и услуг, а также вспомогательной деятельности, такой как закупки, доставка, торговые операции, бухгалтерский учет и компьютерные услуги.

Инновации в производственных процессах на предприятии обычно приводят к снижению себестоимости, качества и эффективности производства продукции. С внедрением инновационных цифровых и компьютерных технологий многие задачи проектирования и производства одежды на предприятиях могут упроститься и ускориться, где физическими параметрами оборудования можно управлять дистанционно с помощью смартфона или планшета. В результате часть рутинной работы может выполняться автоматизированными системами. Они работают быстрее и надежнее людей, и это может решить проблему нехватки кадров, которую особенно остро испытывает местная легкая промышленность.

Преимуществами цифровизации легкой промышленности являются:

- значительные затраты экономятся за счет цифровизации промышленного производства (данные, необходимые для запуска производства, могут храниться в цифровом виде и воспроизводиться без материальных затрат, сокращая избыточную рабочую силу, экономя время);
- упрощается и ускоряется работа проектировщика на этапе проектирования (использование программы GEMINI);
- возможность вносить изменения или исправления на любом этапе в файлы 2D CAD и 3D CAD;
- быстрая адаптация к постоянно меняющимся рыночным условиям: размер партии можно легко изменить в любой момент в зависимости от спроса;

- кастомизация производственной линии: благодаря 3D-технологиям печатаются немного отличающиеся коллекции, создаются линии по производству персонализированной продукции (Кастомизация);

- удобство использования и отсутствие привычных ограничений.

В условиях цифровой экономики использование современного оборудования и инновационно-технологического управления в легкой промышленности позволит снизить затраты труда, сэкономить время, повысить качество и конкурентоспособность продукции [14].

2. Повышение квалификации сотрудников компании в области цифровых технологий.

Для развития системы менеджмента качества предприятия необходимо повышать навыки сотрудников в области цифровых технологий. *Потому что это требование времени.*

Необходимо постоянно повышать квалификацию сотрудников в области изучения потребительского спроса, применения цифровых технологий в дизайне продукции легкой промышленности, разработки реальных и виртуальных коллекций одежды, подготовки показа цифровой коллекции, создании цифровых бутиков, маркетплейсов, анализа модных тенденций, разработки маркетинговой стратегии создания и внедрения цифрового бренда (магазина, коллекции).

3. Поиск и подбор квалифицированного персонала (в том числе специалистов по управлению и контролю качества).

Одной из наиболее актуальных проблем любой компании является проблема подбора персонала: где найти подходящих кандидатов с необходимыми навыками, опытом и ответственным отношением к работе? Сотрудники отдела кадров и руководитель будут совместно искать кандидатов на вакантную должность. Подбор и поиск персонала, как правило, всегда на повестке дня любого руководителя. Грамотная организация процесса отбора кандидатов не только обеспечит ваш бизнес необходимыми кадрами, но и повысит производительность труда и снизит расходы на персонал.

Отбор специалистов по управлению качеством может осуществляться на основе создания и управления специальными онлайн-модулями. Компания может помочь в отборе кандидатов, создав на сайте медиаплатформу и установив требования к специалисту, проведя онлайн-опросы и тесты. По результатам данных ответов компании могут пригласить кандидата в компанию и провести собеседование. Этот онлайн-конкурс позволяет набирать талантливые и квалифицированные кадры.

Использование медиаплатформ позволяет компаниям снизить транзакционные издержки, дает возможность любому представителю научного сообщества представить свой опыт и знания. Управляя взаимодействиями в социальных сетях и медиаплатформах, становится легче выявлять талантливых сотрудников не только в нашей стране, но и в зарубежных странах.

4. Вовлечение сотрудников в процесс развития системы менеджмента качества.

В обеспечении качества должны участвовать все сотрудники предприятия. Чтобы создать такую среду, специалистам по управлению качеством необходимо правильно мотивировать сотрудников. Исходя из опыта Японии, необходимо привлекать всех сотрудников к разработке различных проектов по повышению качества («Кружки качества»).

Ежеквартально необходимо проводить собеседования среди работников предприятия по вопросам повышения качества продукции, улучшения технических показателей, снижения затрат, разработки новой конструкции, полного использования

ресурсов. Для ускорения и анализа сбора и обработки информации будет уместно использовать цифровые технологии. Для этого необходимо будет создать электронную площадку. Награждение лучших идей и владельцев проектов повышает мотивацию сотрудников.

5. *Необходимо изучить пожелания заинтересованных сторон системы менеджмента качества и привести их к взаимному согласию.*

Чтобы создать качественный продукт, необходимо учитывать интересы всех заинтересованных сторон (стейкхолдеров). Благодаря анализу, проводимому внутри компании, можно понять, какие эмоции в них преобладают, и выявить проблемы, которые могут помешать. Изучая внешних заинтересованных сторон, менеджеры могут разработать алгоритм воздействия на различные группы, найти союзников или выявить неожиданные препятствия.

Менеджеры имеют дело со всеми видами заинтересованных сторон. Их основная задача – управлять ими таким образом, чтобы в результате получить качественный продукт и повысить эффективность производства.

6. *Постоянный мониторинг и оценка системы менеджмента качества.*

Для развития системы менеджмента качества предприятий необходимо, чтобы система менеджмента качества регулярно оценивалась менеджерами, а для этого общая система управления компании и другие подразделения должны работать синхронно. Процесс оценки должен осуществляться непрерывно по следующим направлениям:

- уровень удовлетворения потребительских запросов;
- изменения внутренних и внешних факторов, связанных с системой менеджмента качества;
- степень цифровизации деятельности предприятия;
- квалификация персонала;
- степень достижения поставленных целей в области качества;
- уровень соответствия качества продукции стандартам;
- меры, принимаемые против производства несоответствующей продукции;
- разработаны меры против возможных рисков;
- возможности улучшения системы менеджмента качества.

Предприятия должны регулярно оценивать мнения потребителей на специализированных сайтах и форумах и реагировать на жалобы клиентов, даже если они не опубликованы на сайте. В конце года необходимо синхронизировать их с результатами деятельности предприятия. Непрерывная оценка системы менеджмента качества выявляет возможности для разработки инициатив по улучшению качества и внедрения инноваций. Предприятию необходимо постоянно повышать пригодность, соответствие и эффективность системы менеджмента качества.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Управление качеством: учебник/ коллектив авторов; под общей редакцией С.А.Зайцева. – Москва : КНОРУС, 2018. -422с. – (Бакалавриат и магистратура). 9-10 стр.
2. Ребрин Ю.И. Управление качеством: Учебное пособие. Таганрог:Изд-во ТРТУ, 2004. 8 с.
3. Correa, P. G., Fernandes, A. M., Uregian, C. J. Technology adoption and the investment climate: firm-level evidence for Eastern Europe and Central Asia / P. G. Correa, A.
4. Н.С.Яшин “Развитие методологии анализа результативности системы менеджмента качества промышленных предприятий”. [электронный ресурс]

<https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-metodologii-analiza-rezultativosti-sistemy-menedzhmenta-kachestvapromyshlennyh-predpriyatiy/viewer> .

5. М.Ю.Старенков. Автореферат к диссертации к.э.н. на тему «Компетентностные императивы клиентоориентированного развития сферы банковских услуг» [электронный ресурс]
6. Просвиркина, Е. Ю “Влияние управления человеческими ресурсами на результаты деятельности банков на российском рынке”: дисс....канд. экон. наук 08.00.05 / Просвиркина Елена Юрьевна. – М., 2015. – С.64-70.
7. Е.С.Григорян, Н.С.Яшин “Методические подходы к оценке результативности системы управления качеством”. [электронный ресурс] <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-podhody-k-otsenke-rezultativnosti-sistemy-upravleniya-kachestvom>
8. Халилов Н.Х., Сафина Н.Т. “Sanoat korxonalarida sifat menejmenti tizimi rivojlanishini baholash bo‘yicha yondashuvlar”; ISSN 2181-1539 277 Andijon mashinasozlik instituti Ilmiy-texnika jurnali №2, 2023 yil www.andmiedu.uz (229-237 betlar) (ОАК Журнали).
9. O‘zbekiston respublikasi xuzuridagi statistika agentligi ma’lumotlari <https://stat.uz/uz/rasmiy-statistika/industry-2>
10. Мишин В.М. Управление качеством: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации»/ В.М. Мишин — 2-е изд. перераб. и доп. -М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 7-9 с.
11. Ковригин Е.А., Васильев В.А. Пути развития СМК в условиях цифровизации // Компетентность / Competency (Russia). — 2020. — № 6. (стр. 12-17)
12. Халилов Н.Х., Сафина Н.Т. «Современные проблемы управления качеством на предприятиях лёгкой промышленности в Республике Узбекистан». Colloquium-journal №15 (138), 2022 Część 1 (Warszawa, Polska). (ISSN 2520-6990 ISSN 2520-2480) 81-83p. <https://colloquium-journal.org/wpcontent/uploads/2022/06/Colloquium-journal-2022-138-1>.