

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

QUALITY MANAGEMENT IN TEXTILE INDUSTRY

Е.Г. ЕРЛЫГИНА, Е.П. ПОТАПОВА

E.G. ERLYGINA, E.P. POTAPOVA

(Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г. Столетовых,
Владимирский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы)

(Vladimir State University,
Vladimir Branch of the Russian Academy of National Economy and Public Administration)

E-mail: erlygina@mail.ru

В современном мире в условиях высокой конкуренции бизнес сталкивается с необходимостью постоянного улучшения качества товаров или услуг. Статистический контроль процессов и их оптимизация активно используются в различных переделах текстильной промышленности. Организация рабочей среды облегчает работникам поиск, сокращая время простоя. Системы хранения данных и отлаженный рабочий процесс позволяют уменьшить затраты, повысить эффективность производства. Автоматизация процессов сокращает время производства и сводит к минимуму человеческие ошибки. Обучение сотрудников и поддержание их знаний в соответствии с новейшими технологиями повышает производительность. Использование интеллектуальной системы управления запасами позволяет контролировать количество сырья и готовой продукции в режиме реального времени и избегать ситуации с нехваткой материалов или наличием избыточных запасов. Внедрение системы управления качеством на предприятиях текстильной промышленности позволяет стабильно выпускать продукцию и контролировать ее качество, способствует повышению объемов производства и выходу на новые рынки сбыта. Повышение качества выпускаемой продукции позволяет продавать ее дороже, увеличивает общую конкурентоспособность предприятия, а также стабилизирует финансовое состояние организации и способствует экономическому росту компании.

In today's highly competitive world, businesses face the need to constantly improve the quality of goods or services. Statistical process control and optimization are actively used in various stages of the textile industry. Organization of the working environment makes it easier for employees to find what they need, reducing downtime. Data storage systems and a streamlined workflow help reduce costs and increase production efficiency. Process automation reduces production time and minimizes human errors. Training employees and maintaining their knowledge in accordance with the latest technologies increases productivity. Using an intelligent inventory management system allows you to control the amount of raw materials and finished products in real time and avoid a situation with a shortage of materials or excess inventory. Implementation of a quality management system at textile enterprises allows for stable production and quality control, contributes to an increase in production volumes and entry into new markets. Improving the quality of manufactured products allows you to sell them at a higher price, increases the

overall competitiveness of the enterprise, and also stabilizes the financial condition of the organization and contributes to the economic growth of the company.

Ключевые слова: управление качеством, текстильная промышленность, экономический рост.

Keywords: quality management, textile industry, economic growth.

Введение

В современном мире в условиях высококонкурентной экономики бизнес сталкивается с необходимостью постоянного улучшения качества (рис. 1) товаров или услуг.

Философия тотального менеджмента качества развивается с учетом меняющихся рыночных условий и требований клиентов [1].

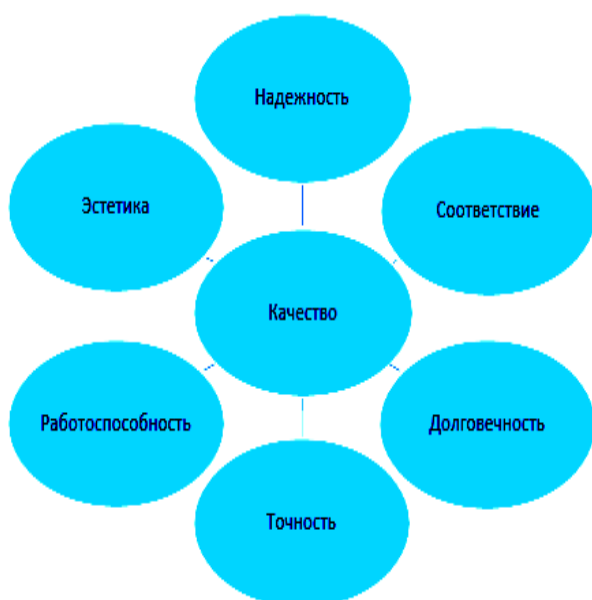


Рис. 1

Всеобщее управление качеством (TQM) – это система управления, которая основана на производстве качественной с точки зрения заказчика продукции и услуг и направлена на планомерное достижение стратегической цели организации через непрерывное улучшение работы [2].

Основные базовые управленческие элементы концепции TQM представлены на рис. 2.

В производственном секторе TQM начинается с выборочного отбора продукции, которая тестируется по всем аспектам, важным для потребителей. Выявля-

ются причины любых сбоев, а затем принимаются соответствующие действия для исправления ошибок. Данная концепция контроля качества получила широкое признание во всем мире [3]. Одним из таких секторов, где применяется TQM, является текстильная промышленность.

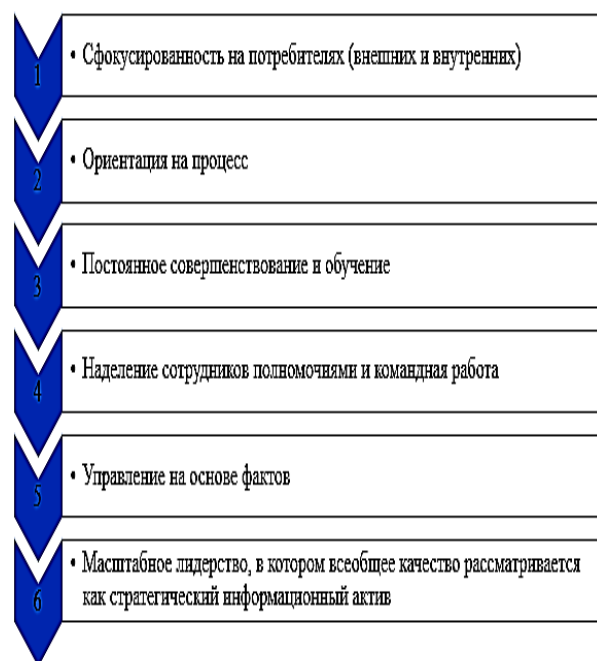


Рис. 2

Рассмотрим подходы к управлению качеством в различных технологических переходах (переделах) текстильной промышленности.

Формирование волокон

В процессах формирования синтетических волокон активно используется статистический контроль процессов. Ведущие компании формируют обширные партнерские отношения с заказчиками, которые используют командные концепции. Для укрепления этих партнерских отношений применяются такие инструменты, как QFD (Quality Function Deployment) или структурирование (развертывание) функции качества – метод принятия решений, исполь-

зующийся в разработке товаров или услуг. Ведущие компании становятся более организованными, делают упор на командную концепцию управления, а не на иерархическую. Принятие решений в этих организациях возлагается на наделенных полномочиями сотрудников операционного уровня.

Крашение и отделка

Статистический контроль процессов и анализ добавленной стоимости также используются в этой отрасли. Анализ рабочего процесса и временных циклов проводится в компаниях, более продвинутых в своей системе TQM. Возможно привлечение межфункциональных команд в областях обслуживания клиентов и повышения качества.

Прядение

На предприятиях по производству пряжи, оснащенных более совершенными системами TQM, часто происходит обучение сотрудников таким вещам, как техническая сертификация, статистический процесс и контроль качества, а также развитие команды. Обучение проводится и внутри компании, и внешними источниками, такими как муниципальный колледж. На предприятиях разработаны программы улучшения процессов, основанные на вовлечении сотрудников. Создаются естественные рабочие группы и группы по совершенствованию процессов. Также ис-

пользуются партнерские отношения с клиентами и опросы удовлетворенности.

Ткачество

В ткацкой промышленности есть компании, которые используют статистический контроль процессов и анализ добавленной стоимости. В этих компаниях созданы команды для оказания помощи в обслуживании клиентов и повышении качества.

Вязание

На некоторых предприятиях трикотажной промышленности сотрудники благодаря обучению статистическому контролю процессов и производству точно в срок получают возможность улучшить производственный процесс. Упрощение процесса осуществляется с помощью аудитов качества, которые выявляют проблемы и критически важные решения. На других заводах созданы группы по совершенствованию процессов в технологической области. Как и на предприятиях по производству пряжи, партнерские отношения с клиентами также являются тенденцией.

В процессе управления качеством продукции возникают затраты, понесенные в связи с предотвращением дефектов продукции и/или в результате производства дефектного материала, который либо попадает к потребителю, либо обнаруживается еще внутри компании (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

№ п/п	Затраты	Описание
1.	Затраты на профилактику	Стоимость предотвращения ошибок или поддержания постоянства качества (обучение новых сотрудников, затраты на оборудование, обслуживание, проектирование, планирование и внедрение)
2.	Затраты на инспекцию и оценку	Затраты проверки приобретенных товаров и материалов, стоимость контроля рабочего процесса и готовой продукции (соответствующая документация и ведение учета, калибровка испытательного оборудования и лабораторные изменения, исследование уровня удовлетворенности клиентов)
3.	Затраты на внутренние сбои	Затраты, которые возникают, когда дефект качества обнаруживается до того, как товар попадает к потребителю (затраты на утилизацию, на повторную проверку времени простоя из-за нарушения качества и связанные с этим административные расходы)
4.	Затраты на внешние сбои	Дефекты качества, которые доводятся до сведения заказчика, некоторые из них связаны с прямыми гарантийными расходами на возврат и замену (ремонт в полевых условиях, стоимость реагирования на жалобы, косвенные издержки из-за недовольства клиента, ущерба представительству, стоимость страхования ответственности)

Укрупненно ключевые задачи, которые стоят перед предприятиями текстильной промышленности, а также их решения можно представить в виде семи шагов повышения эффективности (рис. 3).

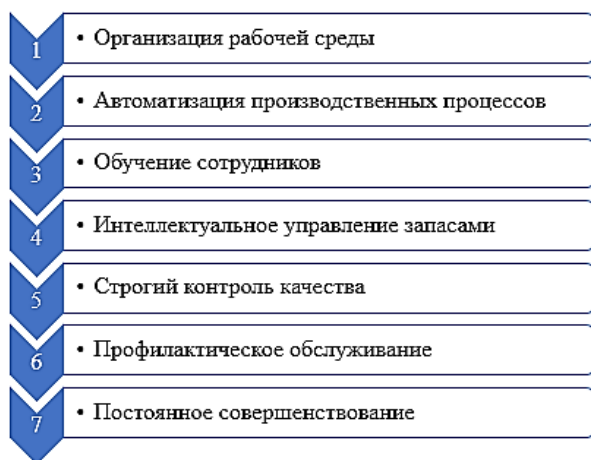


Рис. 3

Результаты и обсуждения

Организация рабочей среды играет большую роль в повышении эффективности производства и улучшении качества продукции на текстильном предприятии. Поддержание чистоты и хорошо организованной среды облегчает работникам быстрый и эффективный поиск того, что им нужно. Инвестирование в эффективные системы хранения данных и создание отлаженного рабочего процесса позволяют сократить ошибки, уменьшить затраты, повысить эффективность производства.

Автоматизация процессов может оказать значительное влияние на эффективность деятельности. Внедрение современного оборудования сокращает время производства и сводит к минимуму человеческие ошибки [4]. Но автоматизация не ограничивается только производством, она также может улучшить общее управление текстильной организацией – от планиро-

вания рабочей силы до отслеживания заказов и управления цепочкой поставок. Внедрение подходящей системы планирования ресурсов предприятия (ERP) может облегчить координацию всех аспектов и оптимизировать операции в целом [5].

Обучение сотрудников и поддерживание их знаний в соответствии с новейшими технологиями имеет важное значение в текстильном производстве. Компетентная команда не только повышает производительность, но и снижает вероятность дорогостоящих ошибок.

Использование интеллектуальной системы управления запасами позволяет контролировать количество сырья и готовой продукции в режиме реального времени и избегать ситуации с нехваткой материалов или наличием избыточных запасов [6].

Для обеспечения высокого качества продукции в текстильном производстве важно осуществлять строгий контроль качества на каждом этапе производственного процесса, проводить тщательные проверки с целью выявления возможных дефектов текстильных изделий [7]. Таким образом, проблемы могут быть обнаружены и устранены до того, как продукция попадет в руки покупателей. Это положительно скажется на репутации компании, поможет избежать претензий и возвратов со стороны клиентов и повысить их лояльность.

Регулярное проведение профилактического обслуживания машин и оборудования поможет поддерживать их в отличном рабочем состоянии, предотвратить непредвиденные расходы и простои [8].

В табл. 2 рассмотрены ключевые аспекты деятельности предприятий текстильной промышленности и предложены стратегии повышения эффективности текстильной отрасли.

Таблица 2

№ п/п	Аспекты деятельности	Стратегии	Описание
1.	Управление запасами	Внедрение системы ЛТ (точно в срок)	Сокращение затрат на хранение и сведение к минимуму отходов, производство только того, что необходимо, когда это необходимо
2.	Производственные процессы	Автоматизация	Использование современного оборудования и автоматизированных систем для ускорения производства и уменьшения количества ошибок

3.	Планирование производства	Внедрение системы MRP (планирование потребностей в материалах)	Использование системы MRP для эффективного планирования производства на основе спроса и уровня запасов
4.	Управление качеством	Внедрение системы контроля качества	Проведение регулярных проверок качества продукции
5.	Обучение сотрудников	Непрерывное обучение	Проведение постоянного обучения и развития сотрудников с целью повышения их навыков и знаний
6.	Энергоэффективность	Использование энергоэффективных технологий	Внедрение технологий, снижающих потребление энергии
7.	Управление заказами	Внедрение интегрированной системы управления заказами	Использование централизованной системы управления заказами, сокращающей количество ошибок и задержек с доставкой
8.	Профилактическое обслуживание	Разработка программы регулярного технического обслуживания	Выполнение профилактического обслуживания машин и оборудования для предотвращения незапланированных простоев
9.	Управление затратами	Анализ и сокращение ненужных затрат	Определение области с высокими затратами и поиск способов их снижения без ущерба для качества
10.	Исследования и разработки	Разработка новых продуктов	Инвестиции в создание новых или улучшение существующих продуктов для поддержания конкурентоспособности

Комплексное управление качеством используется многими организациями по всему миру и доказало свою эффективность [9]. Внедрение философии TQM в работу организации часто сталкивается с

рядом проблем, которые существенно снижают эффективность изменений [10]. Наиболее распространенные причины неудач внедрения TQM представлены в табл. 3.

Таблица 3

№	Проблемы	Описание
1.	Подход TQM не сфокусирован	Компания не в состоянии определить ключевые факторы, которые отражают стратегические цели в области качества.
2.	Усилия сдерживаются высокой точностью и бумажной работой	Качество становится дополнительным бременем, а не интегрированным аспектом операций. Принципы TQM, такие как упрощение и сокращение времени цикла, не применяются к самому процессу обеспечения качества.
3.	Использование TQM как средства быстрого решения проблемы	Компания в беде, и TQM рассматривается как способ быстрого решения множества проблем. Менеджеры стремятся к краткосрочным результатам и расстраиваются, когда их не удается быстро достичь. Программа заброшена, а усилия потрачены впустую.
4.	Данные трудно получить и использовать	TQM не основан на фактах, потому что у сотрудников компании нет нужных данных для принятия решений. Слишком много данных часто может быть столь же пагубным, как и слишком мало.
5.	Внутрифирменные конфликты замедляют TQM	Некоторые отделы персонала неохотно уступают свои «территории». В результате межфункциональный подход, требуемый TQM, становится невозможным.
6.	Плохое планирование сводит на нет TQM	Иногда компании используют «готовый» подход к TQM, часто реализуемый консультантом. Менеджеры не осознают, до какой степени TQM необходимо настраивать для каждой компании.
7.	Неправильное измерение	Компания не в состоянии сосредоточиться на характеристиках, которые на самом деле определяют качество. Она игнорирует тот факт, что многие недостатки не имеют отношения к клиентам, которые гораздо больше заинтересованы в своевременной доставке.
8.	Менеджмент может быть препятствием на пути к успеху TQM	Вместо того чтобы руководить усилиями по обеспечению качества, менеджеры просто говорят об этом. Не желая брать на себя обязательства, перекладывая ответственность на более низкие уровни, они препятствуют внедрению TQM.

Заклучение

Внедрение системы управления качеством на предприятиях текстильной промышленности позволяет решить различные задачи, которые в дальнейшем приведут к экономическому росту компании.

Система помогает стабильно выпускать продукцию и контролировать ее качество, способствует повышению объемов производства и выходу на новые рынки сбыта. Повышение качества выпускаемой продукции позволяет продавать ее дороже, увеличивает общую конкурентоспособность предприятия, а также стабилизирует финансовое состояние организации.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Абламский Д.Н., Родионов В.А.* Всеобщее управление качеством (TQM), его всеобщий контроль качества (TQC), управление качеством в масштабах компании (CWQC) // Приднепровский научный вестник. 2022. Т. 4, № 11. С. 24...27. – EDN XESLMZ.
2. *Ерлыгина Е.Г., Елисеева Е.Н.* Внедрение CRM-системы на предприятиях текстильной промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2023. № 2(404). С. 29...32. – DOI 10.47367/0021-3497_2023_2_29. – EDN VABHJI.
3. *Ерлыгина Е.Г., Ордов К.В.* Управление рисками на предприятиях текстильной промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2021. № 3(393). С. 35...38. – DOI 10.47367/0021-3497_2021_3_35. – EDN OXWODD.
4. *Оборин М.С., Савельев И.И.* Современные достижения в текстильной промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2024. № 1(409). С. 17...23. – DOI 10.47367/0021-3497_2024_1_17. – EDN KIOJZW.
5. *Ловкова Е.С., Кашицына Т.Н., Гончаров А.В., Соколов И.В.* Применение гибких подходов в управлении проектами текстильной промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2023. № 1(403). С. 54...59. – DOI 10.47367/0021-3497_2023_1_54. – EDN IWGNMB.
6. *Латидус В.А.* Всеобщее управление качеством в российской промышленности // Методы менеджмента качества. 2017. № 4. С. 14...20. – EDN YHWUQZ.
7. *Мишачева Е.С.* Внутренние факторы, влияющие на процесс смены бизнес-модели // Наука Красноярья. 2023. Т. 12, № 2-2. С. 104...108. – EDN SESNKJ.

8. *Можяева Т.П.* Совершенствование управления кадровыми процессами в системе менеджмента качества организации // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2019. № 3(381). С. 9...13. – EDN VSFUGU.

9. *Ползунова Н.Н.* Цифровые технологии в деятельности предприятий текстильной промышленности и эффективность их применения // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2023. № 1(403). С. 40...44. – DOI 10.47367/0021-3497_2023_1_40. – EDN GHIOUK.

10. *Штебнер С.В., Чубрина К.А., Лебедев И.А.* Факторы экономического развития предприятий текстильной промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2018. № 5(377). С. 51...54. – EDN VUFRFL.

REFERENCES

1. *Ablamsky D.N., Rodionov V.A.* General quality management (TQM), its universal quality control (TQC), company-wide quality management (CWQC) // Pridneprovsky nauchny vestnik. 2022. T. 4, № 11. P. 24...27. – EDN XESLMZ.
2. *Erlygina E.G., Eliseeva E.N.* Implementation of crm-system at textile industry enterprises // Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti. 2023. № 2(404). P. 29...32. – DOI 10.47367/0021-3497_2023_2_29. – EDN VABHJI.
3. *Erlygina E.G., Ordov K.V.* Risk management in the textile industry // Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti. 2021. № 3(393). P. 35...38. – DOI 10.47367/0021-3497_2021_3_35. – EDN OXWODD.
4. *Oborin M.S., Saveliev I.I.* Modern achievements in textile industry // Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti. 2024. № 1(409). P. 17...23. – DOI 10.47367/0021-3497_2024_1_17. – EDN KIOJZW.
5. *Lovkova E.S., Kashitsyna T.N., Goncharov A.V., Sokolov I.V.* Applying of flexible approaches to project management in the textile industry // Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti. 2023. № 1(403). P. 54...59. – DOI 10.47367/0021-3497_2023_1_54. – EDN IWGNMB.
6. *Lapidus V.A.* General quality management in the Russian industry // Methods of quality management. 2017. № 4. P. 14...20. – EDN YHWUQZ.
7. *Mishacheva E.S.* Internal factors influencing the process of changing the business model // Nauka Krasnoyarya. 2023. T. 12, № 2-2. P. 104...108. – EDN SESNKJ.
8. *Mozhaeva T.P.* Improving the management of human processes in the quality management system of the organization // Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti. 2019. № 3(381). P. 9...13. – EDN VSFUGU.

9. *Polzunova N.N.* Digital technologies in the activities of the textile enterprises and the efficiency of their application // *Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti*. 2023. № 1(403). P. 40...44. – DOI 10.47367/0021-3497_2023_1_40. – EDN GHIOUK.

10. *Shtebner S.V., Chubrina K.A., Lebedev I.A.* Factors of economic development of enterprises of textile industry // *Izvestiya Vysshikh Uchebnykh*

Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti. 2018. № 5(377). P. 51...54. – EDN VUFRFL.

Рекомендована кафедрой менеджмента и маркетинга Института экономики и туризма Владимирского государственного университета имени А.Г. и Н.Г. Столетовых. Поступила 22.04.24.
