

социально-экономического развития: материалы XI Международной научной конференции, Минск, 14–15 окт. 2010 г.: в 5 т. Т. 5. Редкол.: А. В. Червяков [и др.]. Мн. : НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь, 2010. 172 с.

3. Национальный статистический комитет Республики Беларусь : [Электронный ресурс] / Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2000 – 2020. URL: <https://www.belstat.gov.by/> (дата обращения: 30.03.2020).

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ (НА ПРИМЕРЕ ООО «8 ЗВЁЗД»)**

**А. Д. Матюшенко, Е. Э. Головчанская, Ю. Н. Бороденя**

*Белорусский государственный университет,  
ул. К. Маркса, 31, 220030, г. Минск, Беларусь*

В статье исследуется качество продукции, а также его совершенствование, т. к. повышение качества продукции является важнейшим направлением интенсивного экономического развития, источником экономического роста и эффективности общественного производства. В условиях рыночной экономики качественная продукция – залог долгой и успешной работы предприятия. Материалом для написания статьи послужила учебная литература, практические исследования и документация компании ООО «8 Звёзд».

*Ключевые слова:* качество продукции; цифровизация; повышение качества продукции; конкурентоспособность.

## **IMPROVEMENT OF PRODUCT QUALITY MANAGEMENT OF THE ENTERPRISE IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY OF THE REPUBLIC OF BELARUS (ON THE EXAMPLE OF LLC «8 STARS»)**

**A. D. Matyushenko, E. E. Golovchanskaya, V. V. Skrund**

*Belarusian State University,  
st. K. Marksa, 31, 220030, Minsk, Belarus*

The article examines the quality of products, as well as its improvement, since improving product quality is the most important direction of intensive economic development, a source of economic growth and efficiency of social production. In a market economy, high-quality products are the key to a long and successful operation of the enterprise. The material for writing the article was educational literature, practical research and documentation of the company «8 Stars».

*Keywords:* quality of products; digitalization; improvement of product quality; competitiveness.

Проблема повышения качества продукции актуальна для любой экономической системы, поскольку имеет ряд преимуществ: увеличение экспортного потенциала и доходной части платежного баланса страны, повышение уровня жизни населения и авторитета государства в мировом сообществе. Ухудшение качества продукции приводит к противоположным тенденциям.

В странах с развитой рыночной экономикой конкуренция привела к созданию программ повышения качества. Разработаны объективные индикаторы для оценки способности компаний производить продукцию с требуемыми качественными характеристиками, подтверждаемые сертификатом соответствия продукции [3, 4].

Качество – это многогранное понятие, требующее сочетания творческого потенциала и практического опыта многих специалистов. Проблема повышения качества может быть решена только совместными усилиями государства, органов федеральной власти, руководителей и членов рабочих групп предприятий. Потребители, которые диктуют свои запросы и требования производителям товаров и услуг, играют важную роль в решении этой проблемы [5, с. 236].

Показатели качества должны соответствовать следующим основным требованиям:

- способствовать тому, чтобы качество продукции соответствовало потребностям экономики и населения;
- быть стабильным;
- учитывать современные достижения науки и техники, основные направления технического процесса и мировой рынок;
- охарактеризовать все свойства товара, определяющие его качество;
- быть измеримыми на всех этапах жизненного цикла продукта (маркетинг, проектирование, производство, эксплуатация или применение) [2, с. 283].

Управление качеством продукции должно осуществляться системно, т. е. на предприятии должна функционировать система управления качеством продукции, представляющая собой организационную структуру, четко распределяющую ответственность, процедуры, процессы и ресурсы, необходимые для управления качеством [6, с. 8].

Существует множество путей по улучшению качества продукции. Каждое предприятие выбирает свои ориентиры, в зависимости от выпускаемых товаров или услуг, но основа – соответствие требованиям потребителя и повышение результативности системы менеджмента качества посредством:

- изучения и понимания текущих и будущих потребностей потребителей, стремления превзойти их ожидания;
- совершенствования действующей системы менеджмента для повышения результативности и эффективности производства;
- внедрения новых методов работы и обучения персонала;
- развития взаимовыгодного и долгосрочного сотрудничества с изготовителями сырья и материалов, оборудования, оснастки и запчастей;
- проведения модернизации оборудования и внедрения современных технологий;
- создания и поддержания условий для использования творческого потенциала персонала и повышения его заинтересованности в улучшении результатов труда.

Развитие цифровых технологий значительно расширяет возможности управления качеством в компаниях разных сфер деятельности за счет снижения «человеческого фактора». Цифровая трансформация устраняет «рутинную работу» многих задач управления качеством, которые должны выполняться людьми в любой организации. С появлением цифровых технологий задача состоит в том, чтобы изменить процессы и процедуры, чтобы люди и цифровые устройства могли способствовать повышению.

В данной статье было рассмотрено качество продукции на предприятии ООО «8 Звёзд», занимающимся дверьми и разработаны предложения по совершенствованию качества продукции.

Общество с ограниченной ответственностью «8 Звёзд» было зарегистрировано в едином государственном регистре юридических лиц и индивидуальных предпринимателей 2005 г. С этого времени началась история организации. *Форма собственности* – частная. *Предмет деятельности* – изготовление любых видов дверей по размерам согласно техническому заданию заказчика, оптовая и розничная торговля дверьми и их комплектующими, а также установка этих дверей.

В настоящее время фирма выпускает двери входные, межкомнатные, для общественных зданий, тамбурные, для лестничной клетки.

Свою миссию предприятие формулирует следующим образом: «Производство качественных дверей и деревообрабатывающих изделий с целью удовлетворения нужд и потребностей общества, содействие экономическому развитию города, получение прибыли в интересах учредителя, поддержание и укрепление благосостояния работников предприятия».

Основной задачей всех служб предприятия является увеличение выпуска и объёма продаж продукции.

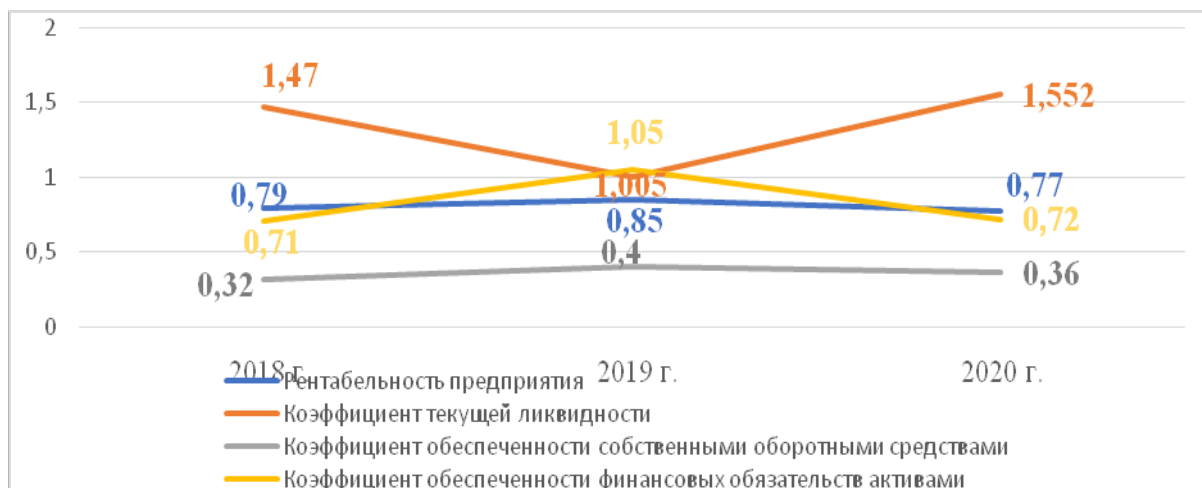


Рисунок 1 – Показатели финансового состояния компании ООО «8 Звёзд» за 2018–2020 гг.

Источник: собственная разработка из данных предприятия [7].

Рентабельность деятельности ООО «8 Звёзд» (рис. 1) уменьшилась в 2019 году по сравнению с 2018 годом на 0,08 п.п. Текущая ликвидность удовлетворяет нормативному ( $\geq 1$ ), однако наблюдается повышение, т. к. изменение в 2020 по сравнению с 2019 составило 0,547, а в 2019 снижение на  $-0,465$  к 2018.

Значение коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами равен в 2020 – 0,36, по сравнению с 2019 годом он упал на 0,04, а с 2019 к 2018 вырос на 0,08, что удовлетворяет нормативному ( $\geq 0,1$ ).

Значение коэффициента обеспеченности финансовых обязательств активами удовлетворяет нормативному ( $\leq 0,85$ ), кроме 2019 года (1,05).

На основании проведенного анализа можно сделать вывод, что на конец 2020 года произошел рост платежеспособности ООО, «8 Звёзд» т. к. все коэффициенты следуют нормативному значению.

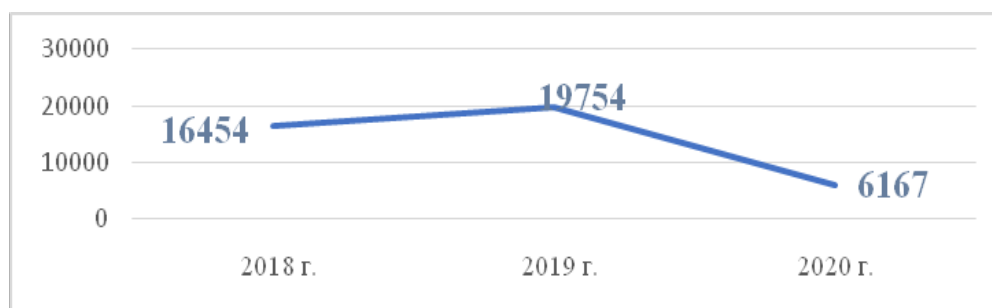


Рисунок 2 – Показатели выручки от реализации (тыс. руб.) за 2018–2020 гг.

Источник: собственная разработка из данных предприятия [7].



Рисунок 3 – Показатели прибыли ООО «8 Звезд» за 2018–2020 гг.

Источник: собственная разработка из данных предприятия [7].

В 2020 г. по сравнению с 2019 г. выручка от реализации ООО «8 Звезд» (рис. 2) уменьшилась на 13 587 000 руб. Прибыль (рис. 3) так же уменьшилась на 164 000 руб, чистая прибыль сократилась на 121 000 руб.

Пандемия COVID-19 оказала огромное влияние на белорусскую экономику. В связи с этим произошло сокращение совокупного спроса, нарушились цепочки поставок, сократился штат работников, отсюда и уменьшение показателей оборотных средств фирмы.

Снижение издержек ООО «8 Звезд» обеспечивается за счет уменьшения затрат живого труда на единицу продукции и опережающих темпов роста его производительности по отношению к темпам роста средней заработной платы.

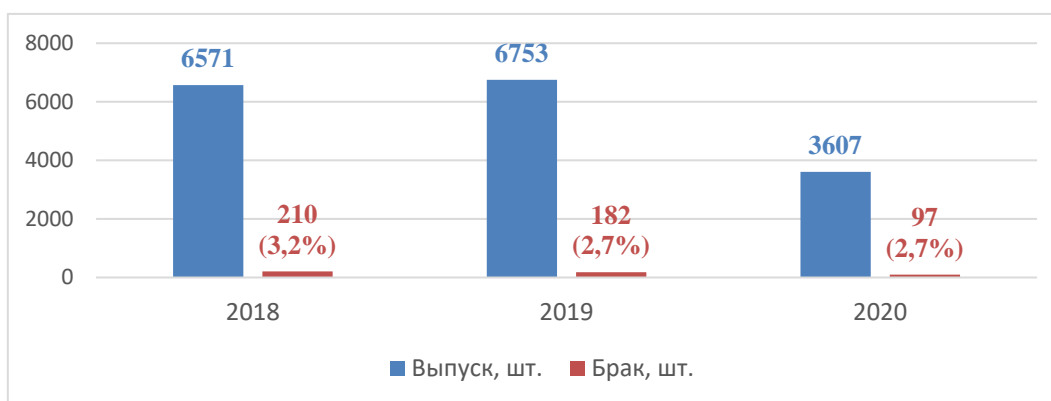


Рисунок 4 – Удельный вес брака в выпуске продукции за 2018–2020 гг.

Источник: собственная разработка из данных предприятия [7].

В 2019 г. удельный вес брака (рис. 4) по сравнению с 2018 г. уменьшился на 0,5 % и составил 2,7 %. В 2020 году процентный показатель брака остался неизменным по сравнению с 2019 годом и составил 2,7 %.

В 2019 году предприятие улучшилось в плане процесса и контроля качества по сравнению с прошлым годом, однако в 2020 году эти показатели стали хуже из-за последствий пандемии Covid-19.

Что касается конкретного производства, то проблемы качества оборачиваются потерями (дефектные изделия и затраты, связанные с их производством). Чрезвычайно важно прояснить картину распределения потерь.

Основными причинами брака являются:

- несовершенство проведения измерений в процессе производства;
- низкое качество выполнения работ исполнителем (неправильная покраска дверей);

- неудовлетворительное качество используемого в ходе производства материала (бракованные петли и пороги);
- несоответствие оборудования установленным и необходимым для стабильного производства требованиям;
- несовершенство метода работы (технологии).

Постоянное улучшение качества прямо связано и вытекает из тенденции повышения конкурентоспособности такой продукции, которая обладает наиболее высоким уровнем качества при более низкой цене.

Для минимизации брака и увеличении прибыли, рассмотрим некоторые возможные меры по улучшению качества продукции на предприятии.

*1. Совершенствование технологии сушки полотна как фактор повышения качества продукции.*

Важным компонентом в деревообработке является сушка. Сушка древесины – очень важный и сложный процесс, характер которого определяется параллельным протеканием ряда физических явлений, главнейшими из которых являются теплообмен, теплопроводность, влагоотдача, влагоперенос.

На нашем предприятии используется диэлектрическая сушка. Диэлектрическая сушка – это сушка в электрическом поле токов высокой частоты, тепло материалу передается за счёт диэлектрических потерь.

Однако мы предлагаем заменить сушку на конвекционную. Конвективная сушка базируется на передаче тепла материалу путём конвекции от газообразной или жидкой среды. Конвективная сушка позволяет: выполнять сушку большого объёма дверного полотна, позволяет повысить качества продукции за счёт отсутствия контакта с теплоносителем, в отличие от диэлектрической сушки отсутствует риск повреждения дверного полотна за счёт его разрыва, более простое и дешёвое техническое обслуживание.

*Таблица 1 – Сравнительная статистика диэлектрической и конвективной сушки*

	<b>СВЧ-камера</b>	<b>Конвекционная сушка</b>
Объем загрузки, м <sup>3</sup>	10	50
Средняя продолжительность сушки материала до конечной влажности 10%, дней	3	5
Средние энергозатраты на производство 1 м <sup>3</sup> древесины за 1 цикл сушки, кВт/ч	230	75
Энергозатраты в месяц, кВт/ч	23 000	22 500
Выгода замены СВЧ-камеры на конвекционную сушку, руб.	1 018,94	

*Источник:* собственная разработка на основе данных предприятия [7].

Замена СВЧ-сушки на сушку конвекционного типа позволит значительно сократить экономические затраты на производство единицы готовой продукции без существенного влияния на ее качество за счёт меньших энергозатрат и издержек на техническое обслуживание сушилки.

Несмотря на более длительное время сушки в конвекционной камере, её установка позволит нарастить объем производства за счет значительно большего объёма загрузки древесины в конвекционную камеру.

Далее в таблице 2 рассчитана экономическая эффективность внедрения конвективной сушки.

Таким образом, мы получаем внушительную чистую прибыль, которая должна стимулировать компанию находить новые рынки сбыта и заменить оборудование.

Таблица 2 – Расчёт экономических потерь диэлектрической и конвективной сушки за 1 месяц

	СВЧ-камера	Конвекционная сушка
Цикл	10	5
Отходы на производство, %	5	5
Изготовка дверей, штук	1 759	4 398
Теоретическая прибыль, рублей	255 055	637 710
Брак, %	3	2
Прибыль, рублей	247 370	624 950
Потери от брака, рублей	7 685	12 760
Разница потерь от брака, рублей	377 580	
Чистая прибыль, рублей	309 616	

Источник: собственная разработка на основе данных предприятия [7].

## 2. Внедрение CRM-системы как фактор совершенствования управлением качеством продукции предприятия в условиях цифровизации.

Наш выбор пал на Битрикс24 CRM – одно из самых востребованных решений на сегодняшний день. Использование системы помогает решить множество вопросов и хорошо автоматизировать работу внутри компании, взаимодействие с клиентом. Иными словами, Битрикс24 выводит бизнес-процессы на тот уровень, когда за ними становится намного проще следить [1].

Наиболее подходящим тарифом для ООО «8 Звёзд» является тариф «Задачи+», так как в компании работает 28 человек, так же с помощью этого тарифа комфортно будет контролировать качество, чего фирма и хочет добиться, внедряя CRM систему. Цена на этот тариф составляет 852 рубля за пользователя (менеджера) в год. Отдел СМК состоит из 7 человек, годовой тариф для 7 человек составит 5 964 рубля.

Распространёнными источниками экономического эффекта от внедрения CRM-системы считаются: увеличение количества клиентов, обслуживаемых одним менеджером клиентского отдела; снижение потерь клиентов; «отсечение» неблагонадежных клиентов; увеличение количества вторичных продаж.

По данным организации была рассчитана экономическая эффективность внедрения CRM-системы.

Таблица 3 – Экономическая эффективность от внедрения CRM-системы в ООО «8 Звёзд»

Показатель	Значение до внедрения CRM	Значение после внедрения CRM	Отклонение
Эффективность работы сотрудников	6 167 000 руб.	7 092 050 руб.	925 050 руб.
Цикл реализации услуги	5–30 дней	4–27 дней	1–3 дня
Потери клиентов	45 клиентов	15 клиентов	20 клиентов
Дебиторская задолженность	2 138 000 руб.	1 817 300 руб.	320 700 рублей
Увеличена эффективность средств, связанных с сокращением времени обработки заявок	20 036 рублей		
Срок окупаемости	109 дней		
Расходы на внедрение CRM-системы	5 964 рубля		

Источник: собственная разработка на основе данных предприятия [7].

Произведя расчеты, можно сделать вывод, что внедрение CRM-системы на предприятии ООО «8 Звёзд» приведет к сокращению дебиторской задолженности, сокращению потерь клиентов и цикла обслуживания, а также увеличению выручки и увеличению в производительности труда сотрудников организации. При относительно низких затратах на внедрение CRM-система «Битрикс24» увеличит выручку примерно на 15 %. Сама система сможет окупиться за 3,5 месяца, что является неплохим показателем.

Таким образом, можно сделать вывод, что решение использовать современные технологии в управлении влияет на деятельность всей компании. Достижение желаемого эффекта возможно только при тщательном планировании и всестороннем изучении перспективных технологий, их положительных и отрицательных сторон, а также необходимо учитывать специфику корпоративного управления в условиях цифровизации. Использование цифровых информационных технологий позволяет создавать гибкие организационные структуры [8].

Благодаря полученным данным можно сказать, что предприятие ООО «8 Звёзд» ведёт работу не только с целью получить прибыль, но также эффективно осуществляет деятельность в системе повышения качества и контроля за всеми этапами производства продукции, а с разработанными предложениями по совершенствованию качества продукции удастся увеличить прибыль за счет повышения конкурентоспособности товаров на рынке.

#### Библиографические ссылки

1. Битрикс24 : [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bitrix24.by> (дата обращения: 25.03.2021).
2. Бордух Д. О., Давтян Г. Г., Козаченко П. Н., Прохоров В. Т., Тихонова Н. В. О системном подходе к управлению качеством продукции и качеством деятельности при изготовлении импортозамещаемой продукции // Технологии, дизайн, наука, образование в контексте инклюзии: сборник научных трудов. Москва, 2018. С. 233–239.
3. Инновационный потенциал национальной экономики: приоритетные направления реализации / Брутян М. М. [и др.] / под общ. ред. С. С. Чернова. Новосибирск : Издательство ЦРНС, 2015. 164 с.
4. Бурак А. В., Головчанская Е. Э. Конкурентоспособность предприятия: оценка уровня и обоснование путей повышения / Инновационное развитие организаций в современных экономических условиях Республики Беларусь [Электронный ресурс] : материалы Второго форума молодых учёных, Минск, 15 марта 2018 г. / Белорус. гос. ун-т, экон. фак., каф. инновац. менеджмента, СНИЛ «Центр инновац. проектов и трансфера знаний» ; редкол.: В. Ф. Байнёв [и др.] ; под общ. ред. В. Ф. Байнёва, Е. Э. Головчанской. Минск : БГУ, 2018. С. 22–33. URL: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/197681>.
5. Лисютина А. И. Качество продукции: понятие и характеристики качества / Известия Тульского государственного университета. Технические науки. Тула, 2020. С. 282–285.
6. Медунецкий, В. М. Основы обеспечения качества и сертификации промышленных изделий: учеб. пособие. Национальный исследовательский университет. Санкт-Петербург, 2013. С. 61.
7. Финансовые, отчетные документы и приложения к балансу ООО «8 Звёзд» за 2018–2020 гг.
8. Васенкова Е. И., Мельникова Л. А. Использование методов квалиметрии в управлении качеством и конкурентоспособностью продукции // Управление в социальных и экономических системах: материалы XXII междунар. науч.-практ. конф., Минск, 17 мая 2013 г. / редкол.: Н. В. Суша [и др.]. Минск, Изд-во МИУ, 2013. С. 61–62.