

Об авторах:

ЯКОНОВСКАЯ Татьяна Борисовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления производством, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: tby81@yandex.ru

МЕДВЕДЕВА Елизавета Владимировна – магистрант 2-го курса, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: lizamedvedeva2002@gmail.com

About the authors:

YAKONOVSKAYA Tatyana Borisovna – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics and Production Management, Tver State Technical University, Tver. E-mail: tby81@yandex.ru

MEDVEDEVA Elizaveta Vladimirovna – 2nd year Master's Student, Tver State Technical University, Tver. E-mail: lizamedvedeva2002@gmail.com

УДК 338.2

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Т.Б. Яконовская, А.А. Филиппов

© Яконовская Т.Б., Филиппов А.А., 2026

***Аннотация.** В статье раскрыты роль и значение внедрения и сертификации систем менеджмента качества (СМК) в соответствии с международными стандартами серии ISO 9000 для обеспечения устойчивой конкурентоспособности строительных организаций. Рассмотрены ключевые преимущества внедрения СМК, такие как повышение управляемости процессов, снижение издержек, связанных с браком и переделками, и укрепление деловой репутации. Проведен анализ основных экономических и организационных эффектов от функционирования СМК. Сделан вывод о том, что в современных условиях СМК является не дополнительной опцией, а стратегической необходимостью для строительных компаний, стремящихся к выходу на новые рынки и укреплению своих позиций.*

***Ключевые слова:** система менеджмента качества (СМК), конкурентоспособность, строительное предприятие, стандарты ISO 9000, процессный подход, строительная отрасль, устойчивое развитие.*

Современная рыночная среда, характеризующаяся глобализацией, ужесточением конкуренции и ростом требований заказчиков, предъявляет повышенные требования к строительным организациям. Как отмечают эксперты, в условиях экономической нестабильности и санкционного давления российские строительные компании сталкиваются с необходимостью пересмотра традиционных подходов к управлению [1]. Обеспечение устойчивого развития и сохранение рыночных позиций невозможно без применения современных эффективных инструментов управления. Одним из инструментов, доказавших свою результативность в различных секторах экономики, является система менеджмента качества (СМК), построенная на принципах международных стандартов ISO 9000.

Актуальность внедрения СМК в строительной отрасли обусловлена необходимостью системного подхода к управлению сложными и уникальными проектами, минимизации рисков и обеспечению стабильно высокого качества конечной продукции. Строительная отрасль традиционно относится к сферам с высоким уровнем рисков, значительной ресурсоемкостью и сильной зависимостью от человеческого фактора. По данным Росстата, до 15 % затрат в строительстве могут быть связаны с устранением дефектов и несоответствий [2]. Внедрение СМК позволяет систематизировать деятельность, формализовать процессы и создать механизмы предотвращения (а не просто исправления) ошибок.

Понятие «качество» в строительстве претерпело значительную эволюцию – от простого соответствия проектным спецификациям до комплексного удовлетворения потребностей всех заинтересованных сторон, включая заказчиков, пользователей объектов и общество в целом. Если в середине XX века основной акцент делался на выходном контроле готовой продукции, то к концу столетия сформировалась концепция тотального управления качеством (TQM), предполагающая вовлеченность всего персонала организации в непрерывное улучшение процессов [3].

Стандарты серии ISO 9000, впервые опубликованные в 1987 г., стали практическим воплощением этих концепций. Их основное отличие от предшествующих подходов заключается в смещении акцента с контроля результата на управление процессами, его создающими. Для строительной отрасли, где результат – это уникальный объект, создаваемый в условиях изменчивой внешней среды, процессный подход особенно актуален.

К особенностям, которые необходимо учитывать при построении СМК строительной продукции, относятся:

стационарность и уникальность. Каждый объект строится в конкретных условиях, что требует адаптации процессов под специфику площадки;

длительный производственный цикл. Процесс создания объекта может занимать несколько лет, что увеличивает риски накопления ошибок;

высокая материалоемкость и зависимость от поставщиков. Качество конечной продукции напрямую зависит от качества материалов и конструкций;

многопрофильность. В процессе участвуют различные организации (проектировщики, подрядчики, субподрядчики), что требует четкой координации.

Указанные особенности обуславливают необходимость применения таких принципов ISO 9001, как лидерство руководства, вовлечение работников, подход, основанный на процессах, и принятие решений на основе свидетельств [2, 4]. Без активной позиции высшего руководства и понимания важности качества каждым сотрудником эффективное функционирование СМК в строительной организации невозможно.

Конкурентоспособность строительного предприятия представляет собой комплексную характеристику, отражающую его способность эффективно использовать ресурсы для создания продукции, удовлетворяющей и превосходящей ожидания потребителей, и тем самым обеспечивать себе устойчивое положение на рынке [3]. Внедрение СМК напрямую влияет на ключевые компоненты конкурентоспособности.

Основополагающим принципом стандартов ISO 9001 является ориентация на потребителя. Для строительной организации это означает не просто формальное соответствие проектной документации, а глубокое понимание и формирование потребностей заказчика на всех этапах жизненного цикла проекта – от предпроектных изысканий до сдачи объекта в эксплуатацию и последующего сервисного обслуживания [4].

Сертифицированная СМК становится весомым конкурентным преимуществом при участии предприятия в тендерах, особенно государственных и международных. Наличие сертификата воспринимается рынком как гарантия надежности компании, ее способности управлять рисками и предсказуемо выполнять взятые на себя обязательства. По данным исследования рейтингового агентства «Эксперт РА», более 70 % крупных заказчиков при прочих равных условиях отдают предпочтение подрядчикам с сертифицированной СМК [5]. Таким образом, СМК работает и как инструмент маркетинга, укрепляя деловую репутацию и формируя положительный имидж организации.

Другим критически важным принципом является процессный подход. Строительство представляет собой цепь взаимосвязанных процессов, таких как проектирование, логистика, производство работ, контроль и испытания. Система менеджмента качества позволяет идентифицировать эти процессы, определять их владельцев,

регламентировать взаимодействие между ними и непрерывно улучшать их, что способствует снижению непроизводительных затрат, сокращению сроков и минимизации «узких мест» [6]. Например, регламентация процесса входного контроля материалов предотвращает использование некондиционных ресурсов, что впоследствии исключает затраты на их замену и переделку готовых конструкций. Оптимизация процессов документооборота и согласований сокращает административные издержки и время простоя техники и персонала.

Экономическая эффективность от внедрения СМК проявляется через несколько ключевых направлений. Для ее количественной оценки можно использовать систему показателей и формул. За счет встроенного операционного контроля и аудитов процессов СМК предотвращает возникновение дефектов. Экономический эффект от этого ($\mathcal{E}_D$) можно оценить по формуле

$$\mathcal{E}_D = Z_1 - Z_2,$$

где Z_1 – затраты на исправление дефектов до внедрения СМК; Z_2 – затраты после внедрения СМК.

Как показывают отраслевые исследования, после успешного внедрения СМК затраты на устранение несоответствий могут сократиться на 25–40 % в течение первого-второго года эксплуатации системы [7].

Применение риск-ориентированного мышления позволяет оптимизировать затраты на контрольные операции за счет концентрации ресурсов на наиболее критичных участках. Эффект от снижения затрат на контроль ($\mathcal{E}_K$) рассчитывается как

$$\mathcal{E}_K = (C_1 - C_2) \cdot K,$$

где C_1 и C_2 – стоимость контроля до и после оптимизации; K – коэффициент, учитывающий стабильность процессов (определяется экспертным путем).

Поскольку СМК регламентирует процедуры входного контроля и работы с поставщиками, снижаются риски использования бракованных ресурсов. Полученный эффект ($\mathcal{E}_M$) определяется по формуле

$$\mathcal{E}_M = V_{бр} \cdot C \cdot K_{п},$$

где $V_{бр}$ – стоимость забракованных материалов за период; C – цена единицы качественной продукции; $K_{п}$ – коэффициент потенциальных

потерь от использования брака (включает стоимость демонтажа, утилизации, репутационные издержки).

Наличие СМК позволяет компании позиционировать себя на рынке как производителя премиальной продукции, что дает возможность устанавливать более высокие цены (C_i^*) по сравнению со стандартными (C_i). Достигнутый эффект ($\mathcal{E}_\Pi$) рассчитывается как

$$\mathcal{E}_\Pi = \sum (C_i^* - C_i - \mathcal{Z}_{\text{дi}}),$$

где C_i^* и C_i – цена реализации i -го объекта повышенного и стандартного качества соответственно; $\mathcal{Z}_{\text{дi}}$ – дополнительные затраты на достижение повышенного качества.

Суммарный годовой экономический эффект ($\mathcal{E}$) от внедрения СМК можно рассчитать путем сложения частных эффектов:

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_\text{д} + \mathcal{E}_\text{к} + \mathcal{E}_\text{м} + \mathcal{E}_\Pi.$$

Несмотря на первоначальные инвестиции во внедрение системы (затраты на консалтинг, обучение, сертификацию), срок их окупаемости составляет, согласно данным различных исследований, в среднем от 1,5 до 3 лет [8].

Современное развитие строительной отрасли неразрывно связано с цифровой трансформацией [9]. Перспективным направлением является интеграция СМК с технологиями информационного моделирования (BIM). BIM-модель становится единым источником информации о проекте, в который могут быть заложены не только геометрические данные, но и требования к качеству, стандарты выполнения работ, регламенты контроля. Это позволяет автоматизировать процессы контроля соответствия, выявлять коллизии на ранних стадиях проектирования и тем самым проактивно управлять качеством.

Важным аспектом является и интеграция СМК с другими системами менеджмента – экологической (ISO 14001) и в области охраны труда и безопасности (ISO 45001). Создание интегрированной системы менеджмента позволяет устранить дублирование процедур, оптимизировать ресурсы и сформировать комплексную систему управления, отвечающую всем современным требованиям устойчивого развития. Для строительной компании это означает не только снижение операционных издержек, но и формирование имиджа социально и экологически ответственного бизнеса, что является мощным конкурентным преимуществом на глобальном рынке.

Таким образом, СМК является не административной нагрузкой, а мощным стратегическим инструментом, позволяющим строительному предприятию систематизировать свою деятельность, минимизировать издержки и риски, повысить лояльность заказчиков и укрепить свои рыночные позиции.

Внедрение СМК, соответствующей требованиям ISO 9001, дает возможность перевести управление качеством с реактивного на проактивный уровень и сосредоточиться на предотвращении, а не на исправлении ошибок [10].

Экономический эффект от СМК носит комплексный характер и проявляется в снижении прямых затрат (на брак, контроль), а также в получении дополнительной прибыли за счет укрепления деловой репутации и выхода на более платежеспособные сегменты рынка.

Дальнейшее повышение эффективности СМК связано с ее интеграцией с цифровыми технологиями (BIM) и другими системами менеджмента, что создает основу для устойчивого развития строительной организации в долгосрочной перспективе.

В условиях нестабильной экономической конъюнктуры и обостряющейся конкуренции инвестиции во внедрение и развитие СМК становятся ключевым фактором обеспечения конкурентоспособности и устойчивого роста строительных организаций.

Библиографический список

1. Обзор строительной отрасли РФ-2025. Аналитический отчет НИУ ВШЭ. М.: Изд. дом ВШЭ, 2025. 67 с.
2. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015). Системы менеджмента качества. Требования. М.: Стандартинформ, 2015. 32 с.
3. Фатхутдинов Р.А. Управление конкурентоспособностью организации. 2-е изд., испр. и доп. М.: Эксмо, 2005. 544 с.
4. Рейтер С.Г., Шестопал С.А. Процессный подход к управлению качеством в строительной организации // Экономика строительства. 2015. № 4. С. 45–52.
5. Исследование факторов выбора подрядчика в строительстве. Аналитический отчет рейтингового агентства «Эксперт РА». 2021. URL: <https://raexpert.org/> (дата обращения: 20.10.2025).
6. Каспина В.Г. Оценка экономической эффективности системы менеджмента качества промышленного предприятия // Экономика и предпринимательство. 2020. № 5 (118). С. 594–597.
7. Азизов Р.Р., Семенычев В.К. Взаимосвязь BIM-технологий и систем менеджмента качества в инвестиционно-строительных проектах // Промышленное и гражданское строительство. 2022. № 3. С. 68–73.

8. Лапина Г.В. Формирование интегрированной системы менеджмента на предприятии строительной индустрии // Вестник Белгородского государственного технологического университета имени В.Г. Шухова. 2018. № 1. С. 184–190.

9. К вопросу об использовании методов цифровизации в анализе системы менеджмента качества промышленного предприятия / Т.Б. Яконовская [и др.] // Цифровая трансформация общества: социально-экономические и технологические аспекты: материалы I Международной научно-практической конференции, Тверь, 20 ноября 2023 года / под ред. Т.Б. Яконовской, А.В. Бойковой. Тверь: ТвГТУ, 2024. С. 103–109.

10. Яконовская Т.Б., Ксенофонтов И.А. Автоматизация как инструмент повышения качества процесса производства железобетонных изделий // Современные технологии и инновации: материалы IX Всероссийской научно-практической конференции, Тверь, 11 марта 2025 года / под общ. ред. Т.Б. Новиченковой. Тверь: ТвГТУ, 2025. С. 95–100.

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM AS A TOOL FOR INCREASING THE COMPETITIVENESS OF CONSTRUCTION ENTERPRISES

T.B. Yakonovskaya, A.A. Filippov

Abstract. *This article explores the role and importance of implementing and certifying quality management systems (QMS) in accordance with ISO 9000 international standards to ensure sustainable competitiveness for construction organizations. Key benefits of QMS implementation are discussed, including improved process control, reduced costs associated with defects and rework, and enhanced business reputation. The article also analyzes the key economic and organizational impacts of QMS implementation. It concludes that, in today's environment, QMS is not an optional extra, but a strategic necessity for construction companies seeking to enter new markets and strengthen their positions.*

Keywords: *quality management system (QMS), competitiveness, construction company, ISO 9000 standards, process approach, construction industry, sustainable development.*

Об авторах:

ЯКОНОВСКАЯ Татьяна Борисовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления производством, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: tby81@yandex.ru

ФИЛИППОВ Александр Алексеевич – магистрант 2-го курса, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: fan_fan_777@mail.ru

About the authors:

YAKONOVSKAYA Tatyana Borisovna – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics and Production Management, Tver State Technical University, Tver. E-mail: tby81@yandex.ru

FILIPPOV Aleksandr Alekseevich – 2nd year Master's Student, Tver State Technical University, Tver. E-mail: fan_fan_777@mail.ru

УДК 658.562

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТАРИЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРО- И БЕНЗОИНСТРУМЕНТА В РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВОЙ СЕТИ

Т.Б. Яконовская, С.С. Шибанов

© Яконовская Т.Б., Шибанов С.С., 2026

***Аннотация.** В статье рассмотрена проблема высоких возвратов строительного инструмента в розничной торговле. Предложен двухуровневый чек-лист входного контроля, сочетающий обязательную проверку документов и выборочный функциональный тест ключевых узлов. Внедрение инструмента позволяет выявлять скрытые дефекты на этапе приемки, снижая экономические потери на 30–40 % и укрепляя репутацию магазина.*

***Ключевые слова:** розничная торговля, электроинструмент, садовая техника, возврат товара, качество, брак.*

Розничная торговля строительным инструментом связана с повышенными рисками из-за высокой стоимости товаров, технической сложности и требований безопасности. Стандартный входной контроль качества строительных инструментов в большинстве магазинов ограничивается визуальным осмотром и проверкой комплектности, что не позволяет выявлять скрытые функциональные дефекты: биение патронов, неточную калибровку, неисправности электроники. В результате магазины розничной торговли строительными инструментами получают высокий процент возвратов, тратят большие средства на логистику и