

## МОНИТОРИНГ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Г. В. Шапель<sup>1)</sup>, В. В. Иванов<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, 5814120@gmail.com

<sup>2)</sup> студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, dreamyshair@gmail.com

Научный руководитель **И. А. Карачун**

*кандидат экономических наук, доцент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, karachun@bsu.by*

В статье исследованы современные теоретические и практические аспекты формирования монитора результативности системы менеджмента качества (СМК). Охарактеризованы цели, функции и принципы мониторинга, проанализированы последние подходы к стандартизации и автоматизации процессов на основе новейших исследований. Предложена модель интеграции риск-ориентированного подхода и цикла PDCA с данными в реальном времени, цифровыми инструментами и культурой качества. Сделан вывод о том, что мониторинг является стратегическим инструментом, влияющим на операционную эффективность, устойчивость и конкурентоспособность организаций.

**Ключевые слова:** система менеджмента качества; мониторинг; ISO 9001:2015; PDCA; риск-ориентированный подход; цифровизация; операционная эффективность; культура качества.

## MONITORING THE EFFECTIVENESS OF THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

G. V. Shapel<sup>1)</sup>, V. V. Ivanov<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, 5814120@gmail.com

<sup>2)</sup> student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, dreamyshair@gmail.com

Supervisor **I. A. Karachun**

*PhD in economics, associated professor, Belarusian State University, Minsk, Belarus, karachun@bsu.by*

This article examines recent theoretical and practical developments in designing a performance monitor for Quality Management Systems (QMS). The goals, functions, and principles of monitoring are detailed; modern trends in standardization and automation are analyzed based on research from 2023–2025. A model is proposed for integrating risk-based approaches and the PDCA cycle with real-time data, digital tools, and quality culture. Examples from manufacturing and tech industries are included. The conclusion is that monitoring is a strategic tool affecting operational performance, resilience, and competitiveness.

**Keywords:** quality management system; monitoring; ISO 9001:2015; PDCA; risk-based approach; digitalization; operational performance; quality culture.

Мониторинг качества трактуется как управленческая технология, включающая систематический сбор, регистрацию и интерпретацию информации о характеристиках процессов и результатов деятельности. Его главная цель заключается в том, чтобы обеспечить соответствие функционирования системы установленным требованиям, ожиданиям потребителей и страте-

гическим задачам организации. В отличие от контроля, который обычно ориентирован на выявление несоответствий постфактум, мониторинг носит превентивный характер и даёт возможность своевременно корректировать деятельность [2].

К числу его функций относятся информационно-диагностическая, позволяющая формировать актуальную базу данных для управленцев; контрольно-оценочная, направленная на сопоставление фактических результатов с целевыми и нормативными значениями; прогностическая, обеспечивающая выявление возможных отклонений до их критического проявления; а также мотивационно-регулятивная, стимулирующая вовлеченность персонала и соблюдение стандартов качества. Основными принципами мониторинга являются достоверность информации, систематичность её получения, комплексность охвата всех процессов, интеграция с другими управленческими подсистемами и адаптивность к изменениям во внутренней и внешней среде [7].

Теоретической основой мониторинга выступает процессный подход, закрепленный в стандартах серии ISO 9001, предполагающий рассмотрение организации как системы взаимосвязанных процессов с определенными входами, выходами, ресурсами и ответственностью. Мониторинг обеспечивает измеримость и прозрачность каждого процесса, позволяя управлять качеством комплексно и последовательно [5].

Системы мониторинга качества развиваются в русле международных стандартов, прежде всего ISO 9001:2015, где особое внимание уделяется риск-ориентированному мышлению, оценке результативности процессов и постоянному совершенствованию. Другие стандарты, такие как ISO 14001:2015 в области экологического менеджмента, ISO 45001:2018 в сфере охраны труда и безопасности, ISO/IEC 27001:2022 по информационной безопасности и ISO 13485:2016 для медицинских изделий, также содержат положения о мониторинге, но ключевым универсальным нормативом остается ISO 9001 [6].

Современные исследования показывают, что эффективность реализации требований ISO напрямую зависит от уровня развития культуры качества и цифровых компетенций. Например, внедрение ISO 9001 способствует росту операционной эффективности только при условии вовлеченности руководства и интеграции мониторинга в стратегические процессы. В последние годы актуализируется и новая задача учета климатических факторов в мониторинге, что подтверждается документами ISO о включении анализа климатических рисков в аудит систем менеджмента качества.

Цифровизация процессов мониторинга открывает возможности для применения технологий больших данных, машинного обучения, предиктивной аналитики и цифровых двойников. В 2025 году представили концепцию когнитивного цифрового двойника, позволяющего в реальном времени оценивать качество процессов на основе параметров сырья, состояния оборудования и характеристик продукции. Такие решения трансформируют мониторинг из статичного процесса в динамичную систему, способную адаптироваться к изменениям и прогнозировать будущие результаты [1].

Методология PDCA (Plan–Do–Check–Act) в сочетании с риск-ориентированным подходом обеспечивает основу непрерывного совершенствования. На этапе планирования происходит выявление рисков с помощью матриц и FMEA-анализа, формируются показатели результативности и определяются критерии эффективности. На этапе выполнения реализуются мероприятия по минимизации угроз, применяются цифровые решения, создаются каналы обратной связи с клиентами и персоналом. На этапе проверки осуществляется мониторинг ключевых показателей, таких как удовлетворенность клиентов, уровень дефектов и эффективность обучения персонала. Наконец, на этапе корректировки вносятся изменения в процессы, внедряются инновации и формируется стратегическая база для дальнейшего развития.

Применение цикла PDCA в реальной практике усиливается благодаря использованию цифровых технологий. Автоматизированные системы анализа данных, платформы бизнес-аналитики и интегрированные ERP- и CRM-решения обеспечивают прозрачность процессов и

ускоряют выявление отклонений. Современные исследования также показывают важность качества самих данных: как отмечается в работе 2024 года, недостаточно точные и неполные данные приводят к ошибочным управленческим решениям, поэтому в фокусе мониторинга оказывается и контроль качества информации [3].

Современные организации, эффективно использующие мониторинг, получают преимущества в снижении издержек, укреплении доверия клиентов, повышении гибкости и адаптивности. Для практики это означает необходимость инвестиций в цифровую инфраструктуру, развития компетенций персонала и формирования культуры качества. Для теории дальнейшие исследования должны быть направлены на изучение влияния внешних факторов, включая климатические риски и ESG-повестку, на развитие мониторинга и его роль в стратегическом управлении.

### Библиографические ссылки

1. Деминг Э. Выход из кризиса. Новая парадигма управления людьми, системами и процессами. М. : Альпина Паблишер, 2011.
2. Джуран Дж. М. Все о качестве. Планирование качества. М. : Стандарты и качество, 2004.
3. Крюков В. Н., Федосеев В. Н. Системы менеджмента качества: теория и практика применения стандартов ISO 9000. СПб. : Питер, 2019.
4. Gueorguiev T. An approach to integrate Artificial Intelligence in ISO 9001: challenges and opportunities // Sustainable Futures. 2025. Vol. 7. P. 101–118.
5. ISO 9001:2015. Quality management systems – Requirements. Geneva : ISO, 2015.
6. ISO 45001:2018. Occupational health and safety management systems – Requirements with guidance for use. Geneva : ISO, 2018.
7. Ullah A., Wang J., Lee S. A data-driven, predictive approach to real-time quality management in flexible manufacturing systems // Journal of Manufacturing and Materials Processing. 2025. Vol. 9, iss. 2. P. 77–93.