

# Техники современного качества

Основа устойчивости экономики – выпуск высококачественной инновационной конкурентоспособной продукции, которую выбирает потребитель. Условия для этого создает национальная инфраструктура качества, включающая такие сферы деятельности, как техническое нормирование и стандартизация, метрология, подтверждение соответствия, аккредитация и надзор. Именно этим аспектам посвящен один из важнейших разделов программы «Качество 2021–2025».



**Елена Моргунова,**  
председатель  
Государственного комитета по  
стандартизации Республики  
Беларусь, кандидат  
технических наук, доцент

Немаловажный факт: в нашей стране сохранено единое и скоординированное развитие данных направлений под эгидой Госстандарта, в отличие от других стран-партнеров. Во многом благодаря этому высокое качество продукции стало брендом Беларуси.

Пристальное внимание сегодня уделяется и вопросам повышения эффективности бизнес-управления в организациях. В этом видится действенный ресурс увеличения их конкурентоспособности, что принесет пользу экономическому развитию республики в целом.

Что же составляет основу для продвижения современных технологий менеджмента, учитываются ли международные тенденции, есть ли успехи в этом направлении у белорусских предприятий и каковы их перспективы?

## Роль стандартов в современной экономике

Являясь базовым элементом национальной инфраструктуры качества, стандартизация помогает находить реальные и эффективные решения актуальных задач в самых разных сферах.

В первую очередь стандарты нацелены на повышение безопасности, качества и конкурентоспособ-

ности продукции, услуг, процессов и систем менеджмента. Их современные требования, основанные на передовом опыте и достижениях, стимулируют производителей к инновационной активности, созданию новых изделий, оптимальному использованию ресурсов и, следовательно, – модернизации производств, совершенствованию методов контроля, технологических и управленческих процессов.

Стандарты разрабатываются открыто и гласно, с участием всех заинтересованных сторон – государства, производителей, потребителей, принимаются на основе консенсуса и, как правило, являются добровольными. Приверженность им как важнейшему условию доверия марке «Сделано в Беларуси» не только со стороны отечественных, но и зарубежных потребителей в нашей стране сохранена и поддерживается.

Фонд этих документов насчитывает сегодня около 32 тыс. В 2024 г. утверждено более 700 государственных стандартов (ГОСТ и СТБ). Они касались легкой, химической промышленности, электротехники и радиоэлектроники, машиностроения, сельского хозяйства и продовольствия, строительства и других сфер. Уровень их гармонизации с международными требованиями превысил 60%. Это предоставляет белорусским изготовителям готовые технические решения, разработанные мировыми лидерами промышленности и признанные на международном уровне. При использовании таких стандартов создаются условия для выпуска продукции, конкурентоспособной не только на внутреннем рынке, но и за его пределами.

При пополнении фонда новыми разработками и актуализации действующих анализируются международные тенденции, а также запросы национальной экономики и социальной сферы.

## «Стандартный» менеджмент

Одним из значимых направлений на протяжении многих лет выступает разработка стандартов, предъявляющих требования к менеджменту в различных областях. Это обусловлено тем, что именно системное и эффективное управление может обеспечить организации преимущества в современной конкурентной борьбе, поскольку оборудование, технологии и инфраструктура есть у всех.

В настоящее время в Беларуси разработано более 90 государственных стандартов в области менеджмента качества и системного менеджмента, включая стандарты на техники эффективного менеджмента и отраслевые приложения (табл. 1).

Первые попытки формализации методов управления качеством, основанные на статистических методах, относятся к началу XX в. Затем в середине этого столетия появляется концепция всеобщего управления качеством, предполагающая вовлечение всех сотрудников организации в процесс обеспечения качества. Уже к концу века разрабатывается широко известная сегодня серия международных стандартов ISO 9000. Первая версия ISO 9001 была подготовлена в 1987 г. и сосредоточена на документации и процедурах, обеспечивающих соответствие продукции требованиям; последующие, опубликованные в 1994, 2000, 2008 и 2015 гг., нацелены на потребителя и основаны на риск-ориентированном подходе.

Область менеджмента	Количество стандартов
Методы менеджмента качества (СТБ 1506, СТБ 2582, СТБ ISO 19011, СТБ IEC 31010 и др.)	>20
Менеджмент качества (СТБ ISO 9000, СТБ ISO 9001, СТБ ISO 10013, СТБ ISO 10014 и др.)	15
Менеджмент информационной безопасности (СТБ ISO/IEC 27000, СТБ ISO/IEC 27001, СТБ ISO/IEC 27002 и др.)	9
Менеджмент безопасности пищевой продукции (СТБ ISO 22000, СТБ 1470, СТБ ISO 22004 и др.)	8
Менеджмент инноваций (СТБ ISO 56000, СТБ ISO 56002, СТБ ISO 56003 и др.)	7
«Шесть сигм» (СТБ ISO 13053-1, СТБ ISO 13053-2, СТБ ISO 18404, СТБ ISO 17258)	4
Менеджмент окружающей среды (СТБ ISO 14001, СТБ ISO 14004, СТБ ISO 14040, СТБ ISO 14050)	4
Атомная энергетика (СТБ ISO 19443, СТБ ISO/TR 4450, СТБ ISO/TS 23406)	3
Другие аспекты	< 20

Таблица 1. Государственные стандарты в области менеджмента качества и системного менеджмента

В Беларуси первый стандарт в области менеджмента качества СТБ ИСО 9001–96 был введен в действие 1 января 1997 г. В настоящее время действует его актуальная версия СТБ ISO 9001–2015 «Системы менеджмента качества. Требования», акцентирующая внимание на лидерстве, вовлечении сотрудников, улучшении процессов, анализе данных и рисков.

В ближайшие 2 года в этот стандарт, а также в СТБ ISO 9000–2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь» планируется внести изменения с целью гармонизации с актуальными международными требованиями (Amd 1:2024). Новые включения расширят базу терминов и определений, введут требования об учете изменения климата как одного из внешних факторов при разработке и внедрении системы менеджмента. Сейчас изменения рассматриваются на международном уровне, и их введение в действие ожидается к концу 2026 г.

Следует отметить, что системный менеджмент получил уверенную «прописку» на отечественных предприятиях. Так, в республике сертифицировано более 7700 систем менеджмента. Наиболее активно организации внедряют и подтверждают соответствие систем менеджмента качества, здоровья и безопасности при профессиональной деятельности, безопасности пищевой продукции, окружающей среды (табл. 2).

Внедрение и сертификация систем менеджмента нацелены на повышение качества и конкурентоспособности белорусской продукции, применение отечественными компаниями новых знаний и современных инструментов эффективного менеджмента и техник качества.

Одновременно следует отметить, что нормативная база в поддержку системного менеджмента последовательно развивается. Так, в 2024 г. введены в действие государственные стандарты в области менеджмента проектов, менеджмента человеческих ресурсов, систем менеджмента качества для организаций, поставляющих продукцию и услуги, важные для ядерной безопасности. Также обновлен государственный стандарт (СТБ 16949–2023) для организаций, участвующих в цепях поставок автотракторного, сельскохозяйственного, погрузочно-транспортного, карьерного, электротранспортного и специального машиностроения.

С 1 января 2025 г. введены в действие 6 государственных стандартов, касающихся требований к системам менеджмента информационной безопасности, средств управления ею, менеджмента рисков

Вид системы менеджмента	Наименование системы менеджмента	Количество сертификатов соответствия
СТБ ISO 9001 (ISO 9001)	Система менеджмента качества	4916
СТБ ISO 45001 (ISO 45001)	Система менеджмента здоровья и безопасности при профессиональной деятельности	1779
СТБ 1470	Система менеджмента безопасности пищевых продуктов на основе HACCP	334
СТБ ISO 14001 (ISO 14001)	Система менеджмента окружающей среды	306
СТБ ISO 22000 (ISO 22000)	Система менеджмента безопасности пищевой продукции	145
СТБ ISO 37001 (ISO 37001)	Система менеджмента борьбы со взяточничеством	56
СТБ 1708	Система лесопользования и лесопользования	55
СТБ ISO/IEC 27001 (ISO/IEC 27001)	Система менеджмента информационной безопасности	43
СТБ 16949	Система менеджмента качества для организаций, участвующих в цепях поставок автотракторного, сельскохозяйственного, погрузочно-транспортного, карьерного и специального машиностроения	32
ГОСТ ISO 13485 (ISO 13485)	Система менеджмента качества медицинских изделий	31
ГОСТ ISO 50001 (ISO 50001)	Система энергетического менеджмента	15
СТБ ISO 21001 (ISO 21001)	Система менеджмента повышения компетентности	4

Таблица 2. Количество действующих сертификатов соответствия на системы менеджмента (по состоянию на 12.12.2024 г.)

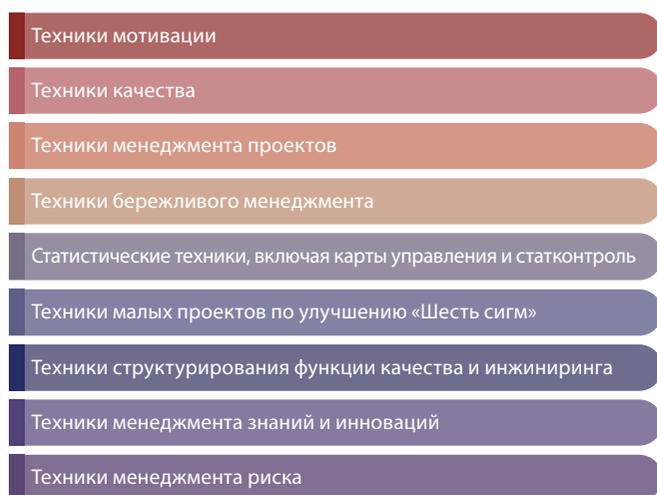


Рис. 1. Ключевые группы техник менеджмента

в данной области. Для повышения конкурентоспособности организаций в 2025 г. будут разработаны стандарты в области управления рисками, изменениями и инновациями.

## Инструменты и техники менеджмента

Повышать конкурентоспособность и эффективность организаций помогает применение современных инструментов менеджмента и техник качества (рис. 1), которые аккумулируют в себе лучший практический опыт. Каждый руководитель решает сам, какие из них нужно внедрить, адаптировать, улучшить, создать.

Например, мощным инструментом является методология бережливого производства. Это комплекс мер, направленных на ускорение и качественное улучшение работы организации за счет выявления бесполезных процессов и повышения эффективности. Его можно представить так: в продукте должно быть только то, что нужно потребителю, и ничего лишнего. Применение таких методов позволяет снизить затраты, повысить качество продукции и удовлетворенность потребителей. Однако их внедрение требует значительных усилий и времени, активного участия всего персонала организации, предполагая трансформацию не только ее менеджмента, но и культуры на самом глубинном уровне. И эти изменения должны активно поддерживаться как лидерами, так и сотрудниками, быть быстрыми и целенаправленными.

Для республики реализация соответствующих мероприятий Года качества стала катализатором для внедрения элементов бережливого производства. Так, Министерством экономики совместно с Госстандартом выработана и утверждена дорожная карта мер по внедрению принципов бережливого производства на государственных предприятиях. Они включают разработку и введение в действие государственных стандартов, устанавливающих требования к системам менеджмента в этой области. При этом в качестве ориентира будет взят российский опыт: в данном направлении наши коллеги уже располагают фондом из 16 стандартов.

Будут расширены образовательные программы для приобретения и повышения компетенций руководителей и специалистов. К слову, Госстандартом уже разработана и утверждена «Типовая методология бережливого производства» для содействия тиражированию данной технологии на предприятиях страны. Предстоит разработать и систему оценки результативности такого внедрения.

Все эти мероприятия направлены на то, чтобы требования по наличию сертификатов соответствия принципам бережливого производства поэтапно стали обязательными для всех государственных предприятий. Пилотный перечень организаций-первопроходцев планируется определить к маю 2025 г. Немаловажно отметить тот факт, что одновременно при участии всех заинтересованных участников будут прорабатываться преимущества, получаемые организацией от такой сертификации, включая возможность государственной поддержки, льготного кредитования и др.

Наиболее активную позицию во внедрении принципов бережливого производства занимают предприятия Брестской области, причем различных отраслей, Министерства промышленности, концерна «Белнефтехим». Эти примеры достойны распространения и в других регионах и отраслях.

Близким по контенту к бережливому производству является метод «Шесть сигм», представляющий собой подход к совершенствованию производства через поиск и исключение причин ошибок или дефектов в бизнес-процессах при сосредоточении на критически важных для потребителя выходных параметрах.

В Беларуси в данной области разработано и применяется 4 государственных стандарта. Так, в СТБ ISO 18404–2018 «Количественные методы в улучшении процессов. «Шесть сигм». Компетенции ключевого персонала при внедрении в организации «Шесть сигм» и «Лин» определены компетенции персонала для достижения определенных уровней компетентности: «Шесть сигм», «Лин», а также «Лин» и «Шесть сигм».

В СТБ ISO 13053–1–2014 «Количественные методы в улучшении процессов «Шесть сигм». Часть 1. Методология DMAIC» описана методология, состоящая из пяти фаз: «Определяй», «Измеряй», «Анализируй», «Улучшай» и «Управляй» (DMAIC), которая выступает основой для метода «Шесть сигм».

В СТБ ISO 13053–2–2014 «Количественные методы в улучшении процессов. «Шесть сигм». Часть 2. Инструменты и техники» описаны инструменты и техники, которые предназначены для использования на каждой фазе методологии DMAIC. Они применимы для любой области деятельности и бизнеса, где стремятся получить конкурентные преимущества.

В СТБ ISO 17258–2015 «Методы статистические. «Шесть сигм». Базовые критерии, лежащие в основе бенчмаркинга для «Шесть сигм» в организациях» описана методология для установления

уровня качества, пригодности и производительности процессов, продукции и услуг в соответствии с принципами «Шесть сигм» на основе процесса бенчмаркинга.

## Современные тенденции

Внедряя комплексный подход, основанный на понимании потребностей клиента, обеспечении высокого качества продукции и услуг, а также развитии результативных коммуникаций, организации могут достичь значительных успехов и укрепить свои позиции на рынке. В помощь им в этой работе действует СТБ ISO 10002–2021 «Менеджмент качества. Удовлетворенность потребителей. Руководство по обращению с жалобами в организациях», который содержит руководящие указания по реагированию на жалобы, связанные с продукцией и услугами предприятия, включая планирование, проектирование, разработку, операционную деятельность, техническое обслуживание и улучшение. Внедрение этого стандарта – инвестиция в будущее компании, позволяющая не только улучшить качество обслуживания, но и повысить лояльность потребителей, укрепить репутацию и обеспечить долгосрочный успех.

Освоение инноваций – непрерывный процесс, направленный на улучшение существующей и создание новой продукции, услуг и процессов. В Республике Беларусь введены в действие 6 государственных стандартов в области управления инновациями, идентичных международным:

- СТБ ISO 56000–2022 «Менеджмент инноваций. Основные положения и словарь»;
- СТБ ISO 56002–2021 «Менеджмент инноваций. Системы менеджмента инноваций. Руководство»;
- СТБ ISO 56003–2021 «Менеджмент инноваций. Инструменты и методы для партнерства в области инноваций. Руководство»;
- СТБ ISO/TR 56004–2023 «Оценка менеджмента инноваций. Руководство»;
- СТБ ISO 56005–2023 «Менеджмент инноваций. Инструменты и методы менеджмента интеллектуальной собственности. Руководство»;
- СТБ ISO 56006–2023 «Менеджмент инноваций. Инструменты и методы менеджмента стратегической интеллектуальной аналитики. Руководство».

В стремительно развивающемся мире технологий отрасли постоянно эволюционируют. Одна из них – Индустрия 4.0, базирующаяся на интеграции

цифровых технологий в производственные процессы. На ее фундамент опирается «Качество 4.0» – инструмент внедрения принципов и практики менеджмента качества в процесс цифровой трансформации производства.

Его цель – использовать цифровые технологии для улучшения процессов управления и обеспечения качества, повышения прослеживаемости продукции и предоставления предиктивного обслуживания. «Качество 4.0» делает акцент на применении анализа данных в реальном времени, машинного обучения и углубленного анализа для выявления и предотвращения дефектов, снижения вариативности и оптимизации производственных процессов. Внедряя эту систему, организации могут достичь более высокого уровня качества продукции, удовлетворенности потребителей и операционной эффективности.

В нашей стране пока проведен минимальный объем работ по стандартизации в цифровой сфере. Для определения направлений развития в этой области и разработки стандартов в соответствии с международными тенденциями и запросами экономики в 2022 г. был создан технический комитет по стандартизации Республики Беларусь «Смарт-индустрия» (ТК ВУ 40). Областью его деятельности является стандартизация и техническое нормирование в сфере промышленного производства в отношении субъектов хозяйствования, занятых в промышленных видах экономической деятельности, осуществляющих и обеспечивающих разработку, производство и продвижение на рынок продукции с использованием элементов концепции «Индустрия 4.0».

ТК ВУ 40 разработано 5 государственных стандартов, 2 из которых приняты и введены в действие с 01.07.2024 г. Это СТБ ISO 14649–1–2023 «Системы промышленной автоматизации и интеграция. Регулировка физических устройств. Модель данных для устройств с числовым программным управлением. Часть 1. Общее представление и основные принципы» и СТБ ISO 15531–44–2023 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Данные по управлению промышленным производством. Часть 44. Моделирование информации для сбора производственных данных».

Документы направлены на содействие развитию IT-отрасли и конкурентных преимуществ в стране при создании цифровой экономики, нацеливая на:

- *объединение интеллектуальных бизнес-процессов благодаря использованию умных операционных систем и технологического оборудования;*

- *повышение производительности и эффективности производства на предприятии;*
- *применение интеллектуальных информационных технологий в цепи поставок (и на протяжении всего жизненного цикла изделия).*

Любое усовершенствование деятельности организации несет в себе как возможности, так и риски. Поэтому необходимо осуществлять мониторинг состояния системы, в которую такие новшества внедряются. О важности отслеживания улучшений свидетельствует ряд примеров. Один из наиболее актуальных – внедрение систем искусственного интеллекта, которое, по мнению многих ученых, наряду с преимуществами подвергает цивилизацию высочайшим рискам в различных областях.

Для отслеживания хода внесенных изменений рекомендуется использовать специально разработанный стандарт ISO/TS 10020:2024 «Системы менеджмента качества. Менеджмент изменений в организации. Процессы». Его назначение – описание процессов управления в организации, которые могут быть использованы ею при проведении улучшений любой формы, в том числе и описание детализации процессов менеджмента изменений. Это передовой способ, позволяющий расставить приоритеты и сфокусировать обновление в точках наибольших потребностей и возможностей.

## Конкурсное движение

Мощным стимулом развития производственного сектора и сферы услуг выступает конкурсное движение в области качества и делового совершенства. Участие организаций в нем активизирует их деятельность в реализации важнейших направлений социально-экономического роста, способствует внедрению инноваций и распространению новых подходов к менеджменту, содействует экспорту белорусской продукции и услуг, а также повышает доверие к ней. Получая признание за качество, предприятие подтверждает, что оно идет впереди других в производстве качественной и конкурентоспособной продукции.

Госстандартом проводится ряд конкурсов, охватывающих оценку деятельности организаций, уровня продукции и услуг, а также компетентности персонала и молодых специалистов. Среди организаций это премии Правительства Республики Беларусь за достижения в области качества (с 1999 г.), СНГ – за достижения в области качества продукции и услуг (с 2006 г.), «Компетентность» (с 2011 г.), а также конкурс «Лучший проект улучшения в стране,

организации, отрасли» (с 2024 г.); среди продукции – «Лучшие товары Республики Беларусь» (с 2002 г.), «Лучшие товары Республики Беларусь на рынке Российской Федерации» (с 2024 г.), «Натуральный продукт» (с 2008 г.); среди персонала – «Лучший менеджер по качеству» (с 2006 г.), нагрудный знак «Лидер качества» (с 2008 г.), «Лучший метролог» (с 2022 г.), «Лучший специалист по стандартизации» (с 2022 г.); среди детей и молодежи – «Лучшая дипломная и научно-исследовательская работа в области менеджмента и контроля качества» (с 2007 г.), Республиканская олимпиада по менеджменту (с 2014 г.).

Отличительные особенности конкурсов, проводимых Госстандартом, следующие:

- *каждый конкурс имеет свои модели и критерии, учитывающие запросы национальной экономики и актуальные международные тенденции;*
- *критерии устанавливают высокий уровень требований к менеджменту, применяемым технологиям, инфраструктуре организаций, качеству выпускаемой продукции, квалификации персонала;*
- *полноту и беспристрастность оценки обеспечивают высококвалифицированные эксперты, коллегиальная и объективная работа конкурсных комиссий;*
- *участие и победы в конкурсах являются не только признанием лидерства, но и возможностью благодаря экспертной оценке более широко взглянуть на менеджмент руководства, собственное производство и выпускаемую продукцию, открыть новые аспекты для улучшений и совершенствования;*
- *использование логотипов конкурсов на упаковке, в маркировке, документации и в маркетинговых целях делают организацию и ее продукцию узнаваемой;*
- *сведения о победителях конкурсов размещаются на сайте Госстандарта и портале «Качество.бел».*

Отдельно следует отметить одну из масштабных инициатив Года качества – учреждение Государственного знака качества суверенной Беларуси (рис. 2) как высшей степени признания высокого уровня той или иной продукции и ответственности ее производителя. Такой знак будет ежегодно присваиваться продовольственным, про-

мышленным товарам для населения, продукции производственно-технического назначения, изготовленной юридическими лицами Республики Беларусь.

Знак исполнен в красном цвете в форме пятиугольника, каждая грань которого несет определенное значение: безопасность, экологичность, инновационность, технологичность и эстетичность продукции. Установлены критерии и порядок его присвоения. В настоящее время пройдены все этапы определения товаров, достойных присуждения Государственного знака качества.

Сегодня уверенно можно говорить о том, что объявление главной направленности 2024 г. Президентом страны А.Г. Лукашенко придало новый импульс развитию белорусской продукции, повышению ее узнаваемости и доверия к ней как в республике, так и за рубежом.

Безусловно, в этой работе нельзя останавливаться: качеством нужно заниматься постоянно. Только выпуск высококачественных товаров, отвечающих ожиданиям потребителей, позволяет компаниям быть уверенными в своем будущем, создает имиджевую основу и авторитет для достижения еще более высокого уровня. Новые задачи, направленные на содействие реальному сектору в этой сфере, ставят перед собой и Госстандарт как республиканский орган государственного управления, находящийся на острие вопросов качества.

Это найдет отражение в стратегии деятельности комитета до 2030 г., работа над которой сейчас активно проводится. Документ будет включать те глобальные направления, которые позволят обеспечить совершенствование организационной системы Госстандарта, расширение межотраслевого взаимодействия в вопросах защиты внутреннего рынка (в том числе белорусских брендов от фальсификаций), снятия технических барьеров при экспортных поставках отечественной продукции, а также дальнейшее развитие инфраструктуры качества. Одновременно начнется наработка приоритетов деятельности в рамках программы «Качество» на следующий временной период (2026–2030 гг.).

Наша задача – быть эффективным помощником в реализации актуальных направлений экономики и общественных интересов: содействовать технологическому суверенитету страны, инновационному развитию отраслей, повышению уровня качества жизни граждан. ■



Рис. 2. Изображение Государственного знака качества