

Для цитирования

Маринов А.А., Ларионова Л.А. Информационная поддержка процессов стандартизации и технического регулирования: эффективность и устойчивое развитие основных решений / III Научно-практическая конференция «Стандартизация: траектория науки», приуроченная ко Всемирному дню стандартов, Москва, 15 октября 2025 г. // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2025. № 6(87). С. 63–70.

УДК 004.9

**ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ СТАНДАРТИЗАЦИИ И
ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ И УСТОЙЧИВОЕ
РАЗВИТИЕ ОСНОВНЫХ РЕШЕНИЙ**

Маринов А.А., канд. экон. наук, доцент центра компетенций по кибербезопасности ФГБОУ ВО «ИРНИТУ», г. Иркутск

Ларионова Л.А., канд. пед. наук, доцент центра компетенций по кибербезопасности ФГБОУ ВО «ИРНИТУ», г. Иркутск

В рамках данной работы проведен анализ существующих исследований по теме, что позволит выявить основные тенденции и пробелы в научной литературе. Мы рассмотрим ключевые факторы, влияющие на эффективность стандартизации, такие как уровень вовлеченности заинтересованных сторон, доступность информации и качество коммуникации, также будет уделено внимание проблемам информационного обеспечения процессов стандартизации, поскольку именно от качества информационной поддержки зависит успешность внедрения стандартов. Нами предложена пятикомпонентная модель эффективной и устойчивой системы информационной поддержки процессов стандартизации и технического регулирования.

Ключевые слова: информационная поддержка, стандартизация, устойчивое развитие, информационные системы, Федеральный информационный фонд стандартов.

**INFORMATION SUPPORT FOR STANDARDIZATION AND TECHNICAL REGULATION
PROCESSES: EFFICIENCY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF KEY SOLUTIONS**

Marinov A.A., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Cybersecurity Competence Center of the Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk

Larionova L.A., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Cybersecurity Competence Center of the Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk

Within the framework of this work, an analysis of existing research on the topic will be carried out, which will identify the main trends and gaps in the scientific literature, we will consider key factors affecting the effectiveness of standardization, such as the level of stakeholder engagement, the availability of information and the quality of communication, and attention will also be paid to the problems of information support for standardization processes, since it depends on the quality. The success of standards implementation depends on information support. We have proposed a five-component model of an effective and sustainable information support system for standardization and technical regulation processes.

Keywords: information support, standardization, sustainable development, information systems, federal information standards fund.

Введение

Стандартизация представляет собой важный инструмент, который позволяет обеспечить согласованность и совместимость продуктов и услуг, а также способствует повышению их качества. В то же время техническое регулирование играет ключевую роль в защите интересов

потребителей, охране окружающей среды и обеспечении безопасности. Однако, несмотря на значимость этих процессов, в настоящее время существует множество проблем, связанных с их эффективностью и устойчивым развитием [1–2].

Одной из основных проблем является отсутствие единого подхода к оценке влияния стандартов на устойчивое развитие. В последние годы было опубликовано множество исследований, которые подчеркивают важность стандартизации для достижения целей устойчивого развития, однако, как показывает практика, многие из них не предлагают четких методик и критериев для оценки этого влияния, это создает сложности как для исследователей, так и для практиков, которые стремятся внедрить стандарты в свои бизнес-процессы.

Основная проблематика статьи

Стандартизация и техническое регулирование занимают важное место в рамках цифровой экономики, обеспечивая необходимую инфраструктуру для интеграции технологий и систем. Стандартизация включает в себя разработку и внедрение стандартов, которые служат основой для создания управляемых процессов, способствующих надежности и предсказуемости в производстве и обмене товарами и услугами. Техническое регулирование, в свою очередь, подразумевает применение стандартов для обеспечения соответствия продукции установленным требованиям, что повышает безопасность и качество продуктов на рынке [9].

В условиях цифровой трансформации актуализируется необходимость применения стандартов, учитывающих быстрые изменения в технологической среде. Эксперты отмечают, что качественная инфраструктура, основанная на современных стандартах, способствует внедрению инновационных решений в производство и таким образом повышает общую эффективность бизнеса [17]. Важным аспектом является то, что стандарты становятся основой для «умного» производства, интегрируя новейшие технологии и обеспечивая интеграцию обширных данных, что, в свою очередь, стимулирует рост и развитие организаций [14].

Стандартизация и техническое регулирование в цифровой экономике не только улучшают качество и безопасность товаров и услуг, но и создают новые возможности для бизнеса. Настоящие системы управления становятся более эффективными, что в конечном счете ведет к росту доверия к продуктам и услугам, а значит, способствует устойчивому развитию всей экономики [9].

Анализ существующих исследований показывает разнообразие подходов к оценке влияния стандартов на устойчивое развитие и производительность компаний. Исследования подчеркивают, что внедрение стандартов, таких как ISO 14000, может эффективно влиять на управление экологическими рисками и, как следствие, на конкурентоспособность предприятий. Пример компании BMW AG иллюстрирует, как стандарты помогают адаптироваться к изменениям в рыночной среде и внедрять устойчивые практики [4]. Однако, несмотря на значительное количество работ, наблюдаются определенные пробелы в исследовании интеграции стандартов в контексте социальной ответственности и корпоративного управления.

Некоторые исследователи актуализируют темы интеграции стандартов и социальных инициатив в рамках устойчивого развития, на что указывают выводы о необходимости комплексного подхода [13]. Согласованное использование стандартов в системе управления жизненным циклом продукции и внедрение методов оценки, кажущихся очевидными, не получают достаточного освещения в литературе, что требует дальнейшего изучения.

Исследуется также влияние стандартов на качество жизни, но многие работы не раскрывают конкретные методы оценки этого аспекта. Существующие подходы часто абстрактны и не учитывают региональных и отраслевых особенностей, что создает необходимость для более детализированных исследований [8]. Наиболее важные элементы стандартов должны учитывать как внутренние, так и внешние вызовы, стоящие перед предприятиями в условиях глобальных экономических изменений.

Регуляторные аспекты стандартов также являются значимой темой для анализа, так как процесс их интеграции в законодательную практику сталкивается с рядом сложностей, включая необходимость адаптации к быстро меняющимся условиям рынка [7]. В проектах, связанных с устойчивым развитием, настоятельно требуется сбалансированность нормативных актов и стандартов, что по-прежнему остается важным направлением для будущих исследований.

Важным аспектом, нуждающимся в детальном рассмотрении, являются примеры применения стандартов в различных отраслях. Исследования показывают, что применение стандартов на практике, бывает, не соответствует теоретически выработанным рекомендациям, что требует коррекции управления проектами [2]. Эффективность стандартов будет обеспечена лишь при условии их интеграции в общую стратегию управления устойчивым развитием, что должно стать целью для будущих исследований и разработки новых подходов.

Эффективность процессов стандартизации зависит от ряда факторов, которые способствуют их успешной реализации. Четкое понимание цели и задач стандартизации играет важную роль в достижении ожидаемых результатов. Так, при разработке стандартов в области управления качеством были достигнуты значительная экономия затрат и увеличение прибыльности у компаний, которые внедрили системы управления, основанные на международных стандартах [1].

Важным аспектом является участие всех заинтересованных сторон на этапе разработки стандартов, включая производителей, потребителей и экспертов, что позволяет учитывать разнообразные мнения и нужды. Примером такого подхода является создание стандартов в рамках экологической сертификации. Широкое вовлечение различных участников способствовало более высокому уровню принятия новых решений, что отразилось на внедрении стандартов [3].

Кроме того, информационная поддержка процессов стандартизации становится все более актуальной. Современные технологии позволяют обеспечить доступ к необходимой информации для всех участников процесса. Создание онлайн-платформ для обмена информацией об обновлениях стандартов и нормативов значительно упростило процесс их внедрения и проверки соответствия требованиям [15]. Эффективное использование цифровых технологий также способствует автоматизации процессов, что позволяет значительно снизить временные и финансовые затраты.

Обратная связь и систематический мониторинг внедрения стандартов также являются важными элементами для повышения их эффективности. Например, регулярные отчеты и аналитика по применению стандартов позволяют выявлять проблемы на ранних стадиях и вносить изменения. Это было наглядно продемонстрировано на примере внедрения стандартов ISO в нескольких отраслях, где низкая степень соответствия выявлялась на этапе мониторинга, что инициировало операционные улучшения [11].

При обсуждении информационного обеспечения процессов стандартизации и технического регулирования выделяются несколько проблем, которые сказываются на эффективности этих процессов. Одной из основных трудностей является недостаточное организационно-методическое обеспечение, особенно в условиях цифровизации [12]. Важно отметить, что существует значительный разрыв между информационными потребностями заинтересованных сторон и фактическими возможностями существующих систем. Это проявляется в отсутствии учета мнений и ожиданий пользователей, таких как разработчики, производители и потребители, что негативно сказывается на общей эффективности стандартизации.

Ключевым аспектом является необходимость обеспечения совместимости и интероперабельности стандартов, особенно в сфере информационных технологий. Одно из решений, предложенных экспертами, заключается в разработке новых национальных и международных стандартов, которые будут отвечать современным требованиям [6]. Важна

регламентация методов испытаний и требований к информационным системам, что делает их более открытыми и эффективными.

Отсутствие единого подхода к оценке влияния стандартов на устойчивое развитие также является серьезной проблемой. Это связано с тем, что стандарты часто недостаточно гибки, чтобы оперативно адаптироваться к быстро меняющимся условиям и потребностям рынка. На сегодняшний день нет согласованного механизма, который позволял бы систематически анализировать результаты внедрения стандартов и их влияние на устойчивость организаций и отраслей в целом.

Не менее важным аспектом является участие технических комитетов в разработке стандартов на добровольной основе. Это позволит учесть мнения всех заинтересованных сторон и обеспечить более качественное взаимодействие внутри отрасли [10]. Ряд организаций по-прежнему воспринимают процесс стандартизации как сложный и затратный, что способствует укоренению устаревших практик и блокирует внедрение инновационных технологий.

Для улучшения информационной поддержки процессов технического регулирования можно выделить несколько практических рекомендаций, основываясь на текущих тенденциях и успешных примерах.

Первым шагом является совершенствование правовой базы. Необходимо скорректировать действующие технические регламенты в соответствии с международными стандартами, включая Соглашение по ТБТ ВТО. Это позволит установить четкие требования к продуктам и процессам, что, в свою очередь, уменьшит правовые коллизии и повысит уровень доверия со стороны бизнеса и потребителей [16].

Вторым направлением является внедрение Надлежащей Практики Регулирования (НПР). Использование данной методики может помочь аналитически оценивать регуляторные барьеры, сокращая их и обеспечивая более гибкое взаимодействие с участниками рынка. Эффективная реализация НПР способна значительно повысить качество регуляторных мер и унифицировать процедуры [5].

Третьим пунктом является укрепление государственного контроля и оценка соблюдения стандартов качества. Для этого необходимо определить более четкие механизмы контроля, особенно в секторах с высоким риском, таких как агропромышленность. Установление этических норм и стандартов безопасности гарантирует защиту потребителей.

Кроме того, важно поощрять обмен лучшими практиками на уровне стран. Исследования опытов других государств (например, АТЭС и ОЭСР) могут служить основой для внедрения успешных методов регуляции в российских условиях.

В России важную роль в информационной системе по стандартизации играют Федеральный информационный фонд стандартов и Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.

Федеральный информационный фонд стандартов (ФИФС) является государственным информационным ресурсом, обеспечивающим системное, упорядоченное хранение и предоставление документов национальной системы стандартизации, включая стандарты, технические регламенты, классификаторы и своды правил. Фонд содержит как национальные, так и международные стандарты, что делает его центральным элементом информационной системы стандартизации в России.

ФИФС создается и ведется Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандартом), которое осуществляет функции выработки политики и нормативного регулирования в сфере стандартизации, метрологии и технического регулирования. Агентство координирует взаимодействие между государственными органами, предприятиями и международными организациями по вопросам ведения и использования фонда.

Федеральное агентство обеспечивает создание и эксплуатацию федеральных информационных систем, необходимых для функционирования ФИФС, что гарантирует оперативный доступ заинтересованных лиц (государственных органов, организаций, граждан)

к актуальной информации по стандартам, регламентам и нормам, обеспечивая тем самым единство и прозрачность процесса стандартизации.

Взаимодействие ФИФС и Росстандарта обеспечивает актуальность и полноту базы документов по стандартизации; доступность и удобство получения информации национальной системы стандартизации; исполнение международных обязательств России в области стандартизации; поддержку государственных и коммерческих структур в области технического регулирования и оценки соответствия.

Федеральный информационный фонд стандартов как централизованный информационный ресурс и Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии как орган, который его создает, ведет и обеспечивает функционирование, играют ключевую и взаимодополняющую роль в информационной системе по стандартизации в России. Без их совместной работы невозможны эффективная организация, хранение, актуализация и предоставление стандартов и нормативных документов, что делает их краеугольными камнями национальной системы стандартизации, невозможно обеспечить комплексную, надежную и своевременную информационную поддержку процессов разработки, внедрения и контроля стандартов и технических регламентов, способствующую их качественному исполнению и обновлению.

Далее, проведем сравнительный анализ информационных систем в сфере стандартизации и технического регулирования следующих систем: «БЕРЕСТА» (двигатель процессов национальной стандартизации), «АРШИН» (основа доверия в метрологии), «КОНТУР» (система внутренней эффективности ведомства), АИС «МГС» (инструмент евразийской интеграции), «НОРМДОК» (общедоступный навигатор в мире нормативов).

Данные системы представляют собой комплекс решений, направленных на цифровизацию и повышение эффективности работы национальной и межгосударственной инфраструктуры качества. Каждая из них решает специфические задачи в рамках общего процесса.

Представленные системы не конкурируют, а образуют единую экосистему цифровизации в сфере стандартизации и технического регулирования.

Взаимодополняемость: «КОНТУР» управляет ресурсами ведомства, «БЕРЕСТА» производит ключевой продукт (стандарты), «АРШИН» обеспечивает их метрологическую основу, АИС «МГС» расширяет это на межгосударственный уровень, а «НОРМДОК» делает результаты этой работы публичными.

Синергетическим эффектом является совокупный эффект от их внедрения, гораздо выше, чем сумма отдельных результатов. Например, стандарт, разработанный в «БЕРЕСТЕ», основан на точных измерениях из «АРШИНА», согласован с партнерами через АИС «МГС» и становится доступным через «НОРМДОК».

Целостное воздействие на развитие заключается в том, что вместе эти системы работают на создание современной, прозрачной, интегрированной в международные процессы и удобной для пользователя национальной системы стандартизации и технического регулирования, что является необходимым условием для инновационного развития и глобальной конкурентоспособности экономики.

Таким образом, проанализировав научные источники, стандарты и информационные системы, мы предложили следующую модель:



Пятикомпонентная модель эффективной и устойчивой системы информационной поддержки процессов стандартизации и технического регулирования

Анализ существующих исследований показал, что многие авторы акцентируют внимание на необходимости интеграции стандартов в бизнес-процессы, однако не всегда удается четко определить, каким образом стандарты способствуют устойчивому развитию. Важно отметить, что стандартизация не является самоцелью, а служит средством достижения более высоких показателей в области экологии, экономики и социальной ответственности. Ключевыми факторами, влияющими на эффективность стандартизации, являются уровень вовлеченности заинтересованных сторон, доступность информации и качество коммуникации между участниками процессов.

Проблемы информационного обеспечения процессов стандартизации также требуют особого внимания. В условиях цифровой экономики информация становится основным ресурсом, и ее недостаток или неэффективное использование могут существенно снизить эффективность процессов стандартизации. Необходимость создания единой информационной платформы, которая бы обеспечивала доступ к актуальным данным и способствовала обмену опытом между различными участниками, становится все более очевидной. Это позволит не только улучшить процессы стандартизации, но и повысить их прозрачность и доступность.

Сравнительный анализ национальных систем стандартизации показал, что каждая страна имеет свои уникальные подходы и практики, однако общими остаются цели, направленные на повышение качества и безопасности продукции. Обмен опытом между странами может стать важным шагом к созданию более эффективных систем стандартизации, что, в свою очередь, будет способствовать устойчивому развитию на глобальном уровне.

Заключение

В рамках работы была предложена пятикомпонентная модель эффективной и устойчивой системы информационной поддержки процессов стандартизации и технического регулирования.

Таким образом, информационная поддержка процессов стандартизации и технического регулирования является важным аспектом, который требует дальнейшего изучения и внедрения новых подходов. Устойчивое развитие возможно только при условии эффективного

взаимодействия всех участников процессов, что подчеркивает необходимость комплексного подхода к решению данной проблемы.

Список литературы

1. Белянская Н.М., Учаева Т.В., Макарова Л.В. Экономика качества, стандартизации и сертификации. Электронный ресурс, дата обращения 01.10.2025 URL: <https://library.pguas.ru/xmlui/bitstream/handle>.
2. ГОСТ Р 55902–2013. Надлежащая практика регулирования: [Электронный ресурс]. – Введ. 2014-07-01. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200110560> (дата обращения: 01.10.2025).
3. Головцова И.Г., Крылов К.И. Проблемы информационного обеспечения стандартизации в условиях цифровизации // Управленческий учет. [Электронный ресурс]. Дата обращения: 05.10.2025. URL: <https://uprav-uchet.ru/index.php/journal/article/view/1104>.
4. Ионова А.Ю. Внедрение стандартов в области устойчивого развития как способ повышения конкурентоспособности компании // Торговая политика. Электронный ресурс, дата обращения 01.10.2025. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-standartov-v-oblasti-ustoychivogo-razvitiya-kak-sposob-povysheniya-konkurentosposobnosti-kompanii>.
5. Крылов К.И. Информационное обеспечение стандартизации в управлении качеством продукции: дис. ... канд. экон. наук: 05.13.10 / Крылов Кирилл Игоревич. – Санкт-Петербург, 2023. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://unecon.ru/wp-content/uploads/2023/04/disskrylovki.pdf> (дата обращения: 01.10.2025).
6. Окрепилов В.В., Чудиновских И.В. Применение механизмов стандартизации в целях улучшения окружающей среды как составляющей качества жизни на основе развития технологического потенциала предприятия. 2019. №10 [Электронный ресурс]. Дата обращения: 05.10.2025. URL: <https://ecfor.ru/wp-content/uploads/2019/01/primenenie-mehanizmov-standartizatsii-v-tselyah-uluchsheniya-okruzhayushhej-sredy.pdf>.
7. О стандартизации проектов устойчивого развития: [Электронный ресурс]. – URL: <https://stolypin-vestnik.ru/wp-content/uploads/2021/12/8-1.pdf> (дата обращения: 03.10.2025).
8. Роль стандартизации в создании цифрового производства: [Электронный ресурс] // РГТР. – URL: <https://www.rgtr.ru/press-tsentr/789> (дата обращения: 01.10.2025).
9. Роль технического регулирования и стандартизации в эпоху цифровой экономики: [Электронный ресурс]. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2022. – URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/119408/3/978-5-91256-570-0_2022.pdf (дата обращения: 01.10.2025).
10. Совершенствование работ по стандартизации в сфере информационных технологий: презентация PowerPoint: [Электронный ресурс] // ЦКСИТ РСПП. – URL: <https://www.cksitspp.ru/upload/iblock/62c/jvpun0fyc7g9487qux4mcig0dzxgzcwg.pdf> (дата обращения: 01.10.2025).
11. Стандартизация: [Электронный ресурс] // ЦКСИТ РСПП. – URL: <https://www.cksit-rspp.ru/products/380/> (дата обращения: 01.10.2025).
12. Стандартизация: [Электронный ресурс] // Международный центр квалификации и сертификации. – URL: <https://www.icqc.eu/ru/certifikacija-ce/mezhdunarodnaya-standartizaciya/standardization-standardization-process> (дата обращения: 30.09.2025).
13. Стандартизация: [Электронный ресурс] // Электронная библиотека ОГУ. – URL: https://elib.oreluniver.ru/media/attach/note/1304472117_markov_metrologiya.pdf (дата обращения: 05.10.2025).
14. Стандартизация в устойчивом развитии предприятий: [Электронный ресурс] // ESG-библиотека МГИМО. – URL: <https://esg-library.mgimo.ru/publications/standartizatsiya-v-ustoychivom-razvitii-predpriyatij> (дата обращения: 01.10.2025).
15. Тимин Д.А. Эффективность работ по стандартизации // Студенческий научный форум. 2019. [Электронный ресурс]. Дата обращения: 05.10.2025. URL: <https://scienceforum.ru/2019/article/2018012028>.
16. Цой Ю.И. Проблемы и пути совершенствования технического регулирования в Российской Федерации // Транспортное дело России. – 2011. – № 6. [Электронный ресурс]. Дата обращения: 19.09.2025. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-i-puti-sovershenstvovaniya-tehnicheskogo-regulirovaniya-v-rossiyskoy-federatsii>.
17. Черных Ю.В. Стандартизация в управлении устойчивым развитием предприятий: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Черных Юлия Владимировна. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.dissercat.com/content/standartizatsiya-v-upravlenii-ustoichivym-razvitiem-predpriyatij> (дата обращения: 03.10.2025).

References

1. Belyanskaya N.M., Uchaeva T.V., Makarova L.V. Economics of Quality, Standardization, and Certification. Electronic resource, accessed on October 1, 2025. URL: <https://library.pguas.ru/xmlui/bitstream/handle>.
2. GOST R 55902–2013. Good Regulatory Practice: [Electronic resource]. – Introduced on July 1, 2014. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200110560> (accessed on October 1, 2025).

3. Golovtsova I.G., Krylov K.I. Problems of Information Support for Standardization in the Context of Digitalization // Management Accounting. Electronic resource, accessed on October 5, 2025. URL: <https://uprav-uchet.ru/index.php/journal/article/view/1104>.
4. Ionova A.Yu. Implementation of standards in the field of sustainable development as a way to increase the competitiveness of a company // Trade policy. Electronic resource, accessed on 01.10.2025. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-standartov-v-oblasti-ustoychivogo-razvitiya-kak-sposob-povysheniya-konkurentosposobnosti-kompanii>.
5. Krylov K.I. Information support for standardization in product quality management: dis. ... Cand. Sciences (Econ.): 05.13.10 / Krylov Kirill Igorevich. - St. Petersburg, 2023. - [Electronic resource]. - URL: <https://unecon.ru/wp-content/uploads/2023/04/disskrylovki.pdf> (date of access: 01.10.2025).
6. Okrepilov V.V., Chudinovskikh I.V. Application of standardization mechanisms to improve the environment as a component of quality of life based on the development of the technological potential of the enterprise. 2019. No. 10. Electronic resource, date of access 05.10.2025. URL: <https://ecfor.ru/wp-content/uploads/2019/01/primenenie-mehanizmov-standartizatsii-v-tselyah-uluchsheniya-okruzhayushhej-sredy.pdf>.
7. On the standardization of sustainable development projects: [Electronic resource]. - URL: <https://stolypin-vestnik.ru/wp-content/uploads/2021/12/8-1.pdf> (date accessed: 03.10.2025).
8. The Role of Standardization in the Creation of Digital Production: [Electronic resource] // RGTR. - URL: <https://www.rgtr.ru/press-tsentr/789> (date accessed: 01.10.2025).
9. The Role of Technical Regulation and Standardization in the Era of the Digital Economy: [Electronic resource]. - Yekaterinburg: Publishing House of the Ural University, 2022. - URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/119408/3/978-5-91256-570-0_2022.pdf (date accessed: 01.10.2025).
10. Improving standardization work in the field of information technology: PowerPoint presentation: [Electronic resource] // CKSIT RSPP. - URL: <https://www.cksitspp.ru/upload/iblock/62c/jvpun0fyc7g9487qux4mcig0dxxzgchw.pdf> (date of access: 01.10.2025).
11. Standardization: [Electronic resource] // CKSIT RSPP. - URL: <https://www.cksit-rspp.ru/products/380/> (date of access: 01.10.2025).
12. Standardization: [Electronic resource] // International Qualification and Certification Center. - URL: <https://www.icqc.eu/ru/certifikacija-ce/mezhdunarodnaya-standartizaciya/standardization-standardization-process> (date of access: 30.09.2025).
13. Standardization: [Electronic resource] // Electronic library of OSU. - URL: https://elib.oreluniver.ru/media/attach/note/1304472117_markov_metrologiya.pdf (date of access: 05.10.2025).
14. Standardization in sustainable development of enterprises: [Electronic resource] // ESG-library of MGIMO. - URL: <https://esg-library.mgimo.ru/publications/standartizatsiya-v-ustoychivom-razvitii-predpriyatij> (date of access: 01.10.2025).
15. Timin D.A. Efficiency of standardization works // Student scientific forum. 2019. Electronic resource, date of access 05.10.2025. URL: <https://scienceforum.ru/2019/article/2018012028>.
16. Tsoi Yu.I. Problems and ways of improving technical regulation in the Russian Federation // Transport business of Russia. - 2011. - No. 6. Electronic resource, date of access 19.09.2025. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-i-puti-sovershenstvovaniya-tehnicheskogo-regulirovaniya-v-rossiyskoy-federatsii>.
17. Chernykh Yu. V. Standardization in the management of sustainable development of enterprises: author's abstract. dis. ... cand. econ. sciences: 08.00.05 / Chernykh Yulia Vladimirovna. - [Electronic resource]. - URL: <https://www.dissercat.com/content/standartizatsiya-v-upravlenii-ustoichivym-razvitiem-predpriyatij> (date of access: 03.10.2025).