

УДК 338.28

И. Г. Головцова., К. И. Крылов

ФГБОУ «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»,
г. Санкт-Петербург, email: kryl81@bk.ru, golovtsova@mail.ru

ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Ключевые слова: цифровая трансформация экономики, управление качеством продукции, стандартизация, информация, информационное обеспечение, информационные потребности заинтересованных групп

Исследование посвящено выявлению круга проблем, снижающих эффективность деятельности по стандартизации в условиях цифровизации экономики. Автором рассматривается специфика информационного процесса стандартизации в ракурсе цифровой трансформации экономики и внедрения цифровых технологий, отражающая информационные потребности заинтересованных групп. Распространение цифровизации в деятельности по стандартизации связано с расширением использования цифровой информации, обновлением инфраструктуры информационного обеспечения экономических субъектов. В исследовании определяются характер и специфика изменений в содержании, структуре и инструментах обеспечения информацией деятельности по стандартизации в цифровых условиях. Ключевые проблемы информационного обеспечения стандартизации связаны с образованием гетерогенной среды информационного взаимодействия субъектов стандартизации, для которых характерна информационная асимметрия и различный уровень интероперабельности. В ходе проработки материала использовались общенаучные методы, включая системный подход и метод сравнения. В результате исследования получен перечень проблем информационного обеспечения стандартизации и определены содержательные и организационные направления его совершенствования.

I. G. Golovtsova, K. I. Krylov

FSBEI "St. Petersburg State University of Economics", Saint Petersburg,
email: kryl81@bk.ru, golovtsova@mail.ru

PROBLEMS OF INFORMATION SUPPLY OF STANDARDIZATION IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION

Keywords: digital transformation of the economy, product quality management, standardization, information, information support, information needs of interested groups

The study is devoted to identifying a range of problems that reduce the effectiveness of standardization activities in the context of the digitalization of the economy. The author examines the specifics of the information process of standardization from the perspective of the digital transformation of the economy and the introduction of digital technologies, reflecting the information needs of interested groups. The spread of digitalization in standardization activities is associated with the expansion of the use of digital information, updating the infrastructure of information support for economic entities. The study determines the nature and specificity of changes in the content, structure and tools for providing information to standardization activities in digital conditions. The key problems of information support for standardization are associated with the formation of a heterogeneous environment for information interaction between standardization subjects, which are characterized by information asymmetry and different levels of interoperability. During the study of the material, general scientific methods were used, including a systematic approach and a comparison method. As a result of the study, a list of problems of information support for standardization was obtained and the content and organizational directions of its improvement were determined.

Важнейшим элементом управления качеством продукции является стандартизация – деятельность, устанавливающая правила и характеристики для добровольного и многократного использования в целях обеспечения упорядоченности в сферах производства и обращения продукции, а также повышения конкурентоспособности продукции

экономических субъектов [1]. Стандартизация является мощным генератором знаний, обеспечивающих материальное производство и научно-техническую сферу деятельности, за счет формирования достоверной информации о продукции, услугах, необходимой для удовлетворения информационных потребностей заинтересованных сторон. Активность

и качество процессов стандартизации напрямую связана с технологическим развитием экономики.

В экономическом аспекте стандартизация является важным источником информации, обеспечивающим материальное производство и научно-техническую сферу деятельности, выполняя функции формирования достоверной информации о продуктах и услугах, направленной на удовлетворение информационных потребностей заинтересованных групп; информационного сопровождения принятия эффективных управленческих решений для достижения народно-хозяйственных задач, усиливая их целенаправленность за счет объединения достижений науки, техники и передового практического опыта, используя опыт лучших практик, участвуя в формировании базы знаний для повышения эффективности производственной и коммерческой деятельности, образуя информационно-технический фундамент для формирования предвосхищающего качества продукции товаров и услуг; информационного ресурса, участвующего в создании добавленной стоимости посредством многократного использования информации стандартов, обеспечивая экономический рост; участия в формате «технический регламент» в упорядочивании требований, возникших в различного рода деловых отношениях на национальном и международном уровнях экономического сотрудничества [2].

Деятельность по стандартизации вносит значительный вклад в создание социально-экономического эффекта от реализации промышленной политики и устойчивого развития государства, **что подтверждается включением стандартизации** в состав национальных проектов: «Производительность труда и поддержка занятости»; «Цифровая экономика»; «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы»; «Международная кооперация и экспорт»; «Жилье и городская среда»; «Экология»; «Безопасные и качественные автомобильные дороги»; «Здравоохранение», что определяет актуальность исследования условий ее эффективной реализации.

Результатом процесса стандартизации является разработка и введение в действие информации нормативно-правового характера в форме технических регламентов, кодексов, межгосударственных, национальных стандартов, стандартов организаций, технических условий, включающих требования к объекту стандартизации. При этом, условием эффективности процесса стандартизации являются сбалансированность интересов заинтересованных групп в разработке и использовании информации – разработчиков, производителей, потребителей продукции, услуг; системность процесса стандартизации в связи с его многоуровневостью и многообъектностью, предполагающая совместимость всех элементов данной системы; динамичность и опережающий характер, отражающий развитие научно-технического прогресса; экономия ресурсов; обеспечение идентичности документов, относящихся к одному и тому же объекту, четкость формулировок положений стандарта [3].

С 2017 года реализуется программа «Цифровая экономика Российской Федерации», где определяются ключевые тренды развития экономики, освещаемые в ряде научных работ и исследований, где цифровизация рассматривается в контексте управления информационными процессами на основе цифровых технологий. В условиях цифровизации экономическая деятельность и информационный процесс стандартизации трансформируются одновременно с расширением использования цифровой информации и внедрением цифровых информационных систем, что определяет необходимость выявления круга проблем данной области.

Целью исследования являлось выявление круга проблем, снижающих эффективность деятельности по стандартизации в условиях цифровизации экономики.

Для достижения указанной цели были решены следующие задачи:

- проведен анализ специфики информационного процесса стандартизации;
- определены ключевые направления трансформаций в содержании, структуре и инструментах обеспечения информацией деятельности по стандартизации в цифровых условиях;

– сформирован перечень проблем, снижающих эффективность деятельности по стандартизации;

– предложены направления повышения эффективности информационного процесса стандартизации.

Объекты и методы исследования

Объектом исследования является система информационного обеспечения стандартизации в управлении качеством продукции

В работе использовались общенаучные методы, включая системный подход и метод сравнения.

Результаты и их обсуждение

В современных условиях распространения тренда цифровизации в соответствии с государственной программой «Цифровая экономика РФ» процессы взаимодействия экономических субъектов при участии в деятельности по стандартизации подвергаются трансформации в части инструментов информационного обеспечения, информационной инфраструктуры, так как остро необходима эффективная системы сбора, учета и обмена информацией в процессе стандартизации. При цифровизации появляются новые коммуникационные каналы, что вызывает лавинообразный рост объемов информации, участвующей в экономических процессах, информационная связь между экономическими субъектами приобрела сетевую масштабность, сложность, скорость, гибкость и подвижность. Рост объемов цифровой информации сегодня вызван группой факторов:

– естественным приростом объемов информации, производимой экономическими субъектами;

– увеличением числа технологий, способов взаимодействия и их информационной емкости, приводящих к созданию новой информации;

– новыми законодательными инициативами, обязывающими организации обрабатывать и хранить создаваемую ими цифровую информацию.

Информационный процесс в деятельности по стандартизации в управлении качеством продукции содержит базовые операции: генерирование информации, извлечение информации, обработку

информации. В процессе стандартизации извлечение информации связано описанием реального предмета и процесса и включает аспекты, связанные с получением, хранением, трансформацией, презентацией, анализом и обработкой информации. Это подразумевает следующие подпроцессы управления информацией:

– получение данных из внутренних и внешних источников;

– классификация данных по типам;

– хранение и извлечение данных;

– редактирование (или обновление) данных;

– контроль качества (удаление или исправление некорректных данных);

– презентация (трансформирование данных для определенной аудитории потребителей);

– распространение информации для различных групп потребителей; конъюнкция – обсуждение, согласование с потенциальными потребителями;

– оценка (полезности, а также соотношения цены/качества данных);

– обеспечение безопасности информации (например, аутентификация данных от различных источников, назначение адекватного уровня доступа; определение требований по аудиту; обеспечение механизмов резервного хранения и восстановления [4].

В условиях цифровизации в стандартизации в управлении качеством продукции происходит перевод в цифровой вид документов по стандартизации, разработка новых документов по стандартизации изначально с учетом требований цифровой формы предоставления информации, ускорение процессов разработки новых стандартов; интеграция организаций для осуществления деятельности по стандартизации; развитие методологии деятельности по стандартизации в контексте интеграционных процессов в информационных системах, содержащих информацию стандартов [5,6], что определяет актуальность пересмотра информационной инфраструктуры стандартизации в управлении качеством продукции для определения требований к информации стандартизации, а также разработки новых принципов и подходов к управлению информационной инфраструктурой деятельно-

сти по стандартизации на предприятиях с целью продуктивного обеспечения управления качеством продукции.

В работе Глебовой М.А. описывается состояние информационного процесса стандартизации, характеризующееся увеличением общего массива информации по стандартизации; необходимостью выборки предприятием большего числа документов по стандартизации из указанного массива, обусловленном повышением технической сложности изделий, их нацеленностью на совместную работу, объективно требующей учета и выполнения значительно более широкого круга требований по обеспечению совместимости и качеству интеграции в единое пользовательское пространство; ростом требований к оперативности информационного обеспечения, повышением его прогностической силы, связанным с ускорением темпов научно-технического прогресса [7].

Вместе с тем в ряде научных публикаций отмечается информационно-структурный хаос, так как нет четкой структурности в информационном поле экономических субъектов, наличие информационной асимметрии экономических субъектов(систем), проявляющейся в различном объеме владения и использования информации, что приводит к асимметрии потоков цифровой информации в управлении качеством продукции экономических субъектов и вызывает деструктивность в деятельности по стандартизации. Здесь важно отметить, что рост объемов информации влечет за собой и асимметрию информированности экономических субъектов в силу цифрового разрыва конкурирующих экономических систем, а также их различий в индивидуальных возможностях обработки и использования информации, что существенно повышает уровень издержек в процессе деятельности по стандартизации, что иллюстрирует низкую структурированность цифровой среды при одновременно возрастающих требованиях к информационному процессу со стороны заинтересованных групп [8].

Усиление информационной асимметрии экономических субъектов происходит по причине интенсивного роста количества взаимодействующий субъек-

ектов, регулярной реструктуризации информационных виртуализованных и сетевых взаимодействий экономических субъектов, затрудняющих работу в информационно-экономическом пространстве, что отражается на результативности процесса стандартизации.

Барыкин А.Н. и Икрянников В.О. выделяют проблемы, связанные с неполучением информации; получением искаженной и/или устаревшей информации; получением информации в несистематизированной форме, требующей излишних затрат на ее обработку и усвоение [9]. Это снижает информационную полезность стандарта, то есть снижает его качество.

Профессор В.Я. Белобрагин и ряд других авторов считают, что в настоящее время не определены информационные потребности заинтересованных групп в документах по стандартизации, а также то, что информационный процесс стандартизации в новых цифровых условиях не обеспечен организационно-методически [10,11,12].

Одновременно в научных публикациях обозначены информационные угрозы, препятствующие интенсивному внедрению цифровых технологий в деятельность экономических субъектов, перечень проблем представлен на рисунке 1.

Одновременно группа авторов выделяет проблемную зону в части интероперабельности взаимодействующих экономических субъектов(систем), способности различных экономических субъектов взаимодействовать для достижения обоюдовыгодных и согласованных общих целей, основываясь на обмене информацией и знаниями в ходе поддержки процессов стандартизации путем обмена данными между их соответствующими информационными системами[14].

Так в немецкой концепции «Стандартизация 4.0», появившейся после вхождения в экономику стратегии «Индустрия 4.0», отражается опыт развитых стран, который показывает, что в условиях глобальной конкуренции на мировом рынке наибольшие шансы на победу получает тот, кто заинтересован в создании и развитии информационной инфраструктуры, тот кто владеет наиболее эффективным механизмом информационной деятельности.



Рис. 1. Объем освещения проблем цифровизации в научных публикациях[13]

В этом направлении, прежде всего, все страны решают проблему интероперабельности, так как экономические субъекты имеют различную информационную инфраструктуру и при переходе на единые цифровые платформы в различных областях деятельности возникает проблема обеспечения совместимости информационной инфраструктуры экономических субъектов, взаимодействующих в условиях цифровой среды [15,16].

Природа возникновения проблемы интероперабельности связана с явлением интенсивного насыщения организаций цифровыми информационными инструментами, которые должны взаимодействовать между собой, что приводит к образованию гетерогенной среды информационного взаимодействия, в которой функционирует множество экономических субъектов, где возникает проблема продуктивного взаимодействия [17].

Наряду с этим в научных работах отмечается отсутствие комплексных мер по совершенствованию информационных механизмов стандартизации, направленных на обеспечение соответствия системы технического регулирования и единства измерений целям развития цифровой экономики. Однако здесь стоит оговориться, что применение максимально новой информации стандарта может также не получить широкого

распространения из-за высоких затрат на адаптацию информационных процессов к новым требованиям производителей, которые не имели влияния на процесс разработки данного стандарта, что создает технологический разрыв среди предприятий и подтверждает силу влияния стандартизации на цифровое развитие организаций, так как оптимальным для рынка является эффект от стандарта, чей возраст сравним с длиной жизненного цикла стандартизируемой им продукции. В организационном плане проблемной точкой является объединение экономических субъектов в группы по причине совпадения мотивов и интересов в проведении стандартизации в цифровой среде, что обостряет вышеперечисленные проблемы [18].

Выводы

В результате проведенного исследования выявлены ключевые проблемы информационного обеспечения процесса стандартизации в условиях цифровизации, к числу которых относятся:

1. Перевод в цифровой формат стандарты, востребованные заинтересованными группами, переход на цифровые стандарты, существующие только в цифровой форме.

2. Размытость понимания информационных интересов заинтересованных групп стандартизации.

3. Увеличение цифровых инструментов для обработки информации.

4. Искажение информации по причинам неотлаженности информационных систем экономических субъектов и неудовлетворительного уровня цифровых навыков.

5. Разрастание объема объектов и субъектов информационного процесса.

6. Различия в объеме используемой информации субъектами стандартизации.

7. Различия субъектов информационного взаимодействия в процессе стандартизации в уровне интероперабельности.

Для преодоления выявленных деструктивных явлений информационного обеспечения процесса стандартизации в условиях цифровизации необходимы исследования состава и специфики цифровых информационных структур, закономерности их функционирования, также важны новые принципы управления

процессом сбора, учета и обработки информации для осуществления стандартизации с учетом цифровых трендов и внедрения цифровых инструментов, обновленные управленческие принципы и подходы в управлении экономическими субъектами, участвующими в стандартизации с учетом цифровых условий, также требуется пересмотр организационных аспектов в ракурсе цифровых условий взаимодействия участников стандартизации. Дополнительно необходимо совершенствование организационно-технических механизмов, повышающих информационную совместимость экономических субъектов для развития информационной инфраструктуры стандартизации, позволяющей снижать не только издержки на доступ к информации, но и повысить эффекты стандартизации в управлении качеством продукции.

Библиографический список

1. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ.
2. Васин С.Г. Управление качеством. Всеобщий подход: учебник для бакалавриата и магистратуры. М.: Издательство Юрайт, 2019. 404 с.
3. Сущность и понятие стандартизации. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.priormanager.ru/ctns-555-2.html> (дата обращения: 26.08.2021).
4. Информационный менеджмент: Учебник / Под науч. ред. Н.М. Абдикеева. М.: ИНФРА-М, 2010. 400 с.
5. Шалаев А.П., Сироткин Р.О. Инструменты стандартизации в реализации приоритетных направлений развития // Стандарты и качество. 2018. № 10.
6. Докукин А.В., Кожанов Д.А., Маркова Ф.А., Соседов Г.А. Организационно-управленческие аспекты повышения роли стандартизации в инновационной экономике: Монография. М.: ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 2017. 162 с.
7. Глебова Г.В. Повышение качества продукции на основе управления рисками системы стандартизации предприятия: дис. ... канд. экон. наук. Москва, 2011. 156 с.
8. Шабашев В.А., Щербакова Л.Н. Структурные деформации цифрового неравенства // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. 2018. № 3 (63). С. 78-89.
9. Барыкин А.Н., Икрянников В.О. Методология оценки эффективности НСС в 2018 г.: исследование предпочтений участников работ по стандартизации // Менеджмент сегодня. 2019. № 2. С. 86–100.
10. Белобрагин В.Я. Новый проект концепции развития системы стандартизации в России // Стандарты и качество. 2018. № 4. С. 28-29.
11. Белобрагин В.Я., Салимова Т.А., Бирюкова Л.И. Новые возможности стандартизации в контексте реализации нацпроектов РФ // Стандарты и качество. 2019. № 9. С. 24-29.
12. Ломакин М.И., Докукин А.В., Шалаев А.П. Методологические проблемы стандартизации в условиях развития цифровой экономики // Стандарты и качество. 2018. № 11. С. 80-83.
13. Плотников В.А. Цифровизация производства: теоретическая сущность и перспективы развития в российской экономике // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2018. № 4 (112). С. 16-24.

14. Communication from the commission to the european parliament, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions European Interoperability Framework – Implementation Strategy COM/2017/0134 final [Электронный ресурс]. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2017:134:FIN> (дата обращения: 26.08.2021).

15. Bruno Sérgio Adamczyk, Anderson Luis Szejka, Osiris Canciglieri, Knowledge-based expert system to support the semantic interoperability in smart manufacturing, *Computers in Industry*. 2020. Vol. 115. DOI: 10.1016/j.compind.2019.103161.

16. Paul Moritz Wiegmann, Henk J. de Vries, Knut Blind, Multi-mode standardisation: A critical review and a research agenda, *Research Policy*. 2017. Vol. 46. Is. 8. P. 1370-1386. DOI: 10.1016/j.respol.2017.06.002.

17. Ломакин М.И., Квасницкий В.Н., Галкин В.Е., Журавлева Т.Б., Балванович А.В. Роль стандартизации в процессе реализации национальной технологической инициативы «Энерджинет» // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2018. № 5 (45). С. 16.

18. Knut Blind, Axel Mangelsdorf, Motives to standardize: Empirical evidence from Germany, *Technovation*. 2016. Vol. 48–49. P. 13-24. DOI: 10.1016/j.technovation.2016.01.001.