

**Для цитирования**

Денискина А.Р., Дубровин А.В. Отечественная стандартизация. От единообразия к национальной интеллектуальной инфраструктуре / Научно-практическая конференция «Стандартизация: траектория науки III», приуроченная ко Всемирному дню стандартов, Москва, 15 октября 2025 г. // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2025. № 6(87). С. 43–46.

УДК 006.1

## ОТЕЧЕСТВЕННАЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ. ОТ ЕДИНООБРАЗИЯ К НАЦИОНАЛЬНОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЕ

*Денискина А.Р., канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», Россия, г. Москва*

*Дубровин А.В., канд. техн. наук, ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», Россия, г. Москва*

**Статья прослеживает эволюцию отечественной стандартизации от первых ОСТ к современной системе как элементу национальной интеллектуальной инфраструктуры. Показана роль стандартов в формировании структуры отраслевого знания: задании понятийного каркаса, установлении требований, процедур и моделей. Обоснована концепция стандартов как «языка доверия» и инструмента инжиниринга смыслов.**

Ключевые слова: семантический анализ, искусственный интеллект, онтология, гносеология, стандартизация.

## DOMESTIC STANDARDIZATION: FROM UNIFORMITY TO A NATIONAL INTELLECTUAL INFRASTRUCTURE

*Deniskina A.R., Ph.D. of Engineering Sciences, associate professor, Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow*

*Dubrovin A.V., Ph.D. of Engineering Sciences, Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow*

**The article traces the evolution of domestic standardization from the first OST standards to the modern system as an element of the national intellectual infrastructure. It highlights the role of standards in shaping the structure of industry knowledge: setting the conceptual framework, establishing requirements, procedures, and models. The concept of standards as a “language of trust” and a tool for engineering meanings is substantiated.**

Keywords: semantic analysis, artificial intelligence, ontology, gnoseology, standardization.

Стандартизация играет фундаментальную роль в развитии общества и экономики, обеспечивая единообразие требований к продукции, процессам и услугам. На современном этапе стандарты становятся не только инструментом регулирования, но и важнейшей составляющей национальной интеллектуальной инфраструктуры.

Процедуры допуска продукции к обращению на рынке, подготовка технической документации и подтверждение соответствия были бы невозможны без системы единых стандартов. История отечественной стандартизации началась с создания в 1925 году Комитета по стандартизации при Совете Труда и Обороны, что стало отправной точкой развития стандартизации в СССР. Первый общесоюзный стандарт (ОСТ) был разработан и принят 7 мая 1926 года – это ОСТ 1 «Пшеница. Селекционные сорта зерна». В том же году появились стандарты на чугун, прокат черных металлов и некоторые товары народного потребления. Следует отметить, что развитие стандартизации в России началось еще раньше – с внедрения

метрической системы мер и весов, однако 1926 год принято считать временем появления первых общесоюзных стандартов [1].

Формирование системы стандартов продолжалось десятилетиями. Прогресс в науке и народном хозяйстве достигается через отбрасывание ложных положений, и стандарты становятся итогом фундаментальных и прикладных исследований и внедрения лучших мировых практик, направленных на рационализацию и достижение упорядоченности в различных сферах. Стандарты содержат требования, правила, таблицы, формулы, прошедшие испытание временем и разработанные для значимых отраслей.

Стандарты постоянно устаревают, поэтому технические комитеты, действующие в составе Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, регулярно обновляют фонд нормативных требований с учетом актуальных задач промышленности. В этих работах участвуют представители промышленности, оборонного комплекса, науки и бизнеса.

Так, к июлю 2016 года были утверждены перечни стандартов к 33 техническим регламентам Евразийского экономического союза (ЕАЭС). В них включено более 11 600 стандартов, из которых около 3 100 разработаны на основе международных стандартов ИСО, МЭК и ЕЭК ООН (26,4%), а 865 – на базе европейских аналогов (7,4 %) [2]. Только за прошедший год было введено рекордное число новых государственных стандартов – 1 776, причем большинство из них инициировано самими предприятиями, что свидетельствует о востребованности и практической значимости национальной системы стандартизации [3].

В настоящее время в Российской Федерации действует более 22 000 национальных стандартов, охватывающих все ключевые отрасли. Например, только в области искусственного интеллекта разработано 152 национальных стандарта [4]. Система технических комитетов, функционирующая в составе Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, обеспечивает координацию работ и участие широкого круга экспертов.

Стандартизация – это язык доверия. Однако, если взглянуть глубже, стандарты представляют собой не просто вербальную форму передачи информации, а уникальный инструмент инжиниринга смыслов. Они структурируют знания, формализуют требования, задают общие понятийные рамки там, где иначе царили бы неопределенность и разночтения.

Особо важно подчеркнуть роль стандартов как источника отраслевого знания, который зачастую превосходит традиционные учебно-методические материалы. Для поддержания конкурентоспособности национальной экономики требуется постоянное обновление стандартов, развитие цифровых платформ для их анализа и применения, а также гармонизация с международными системами. Все это требует эффективной координации между государством, бизнесом и научным сообществом.

В отличие от учебников, создаваемых ограниченным авторским коллективом и редко обновляемых, стандарты разрабатываются и регулярно пересматриваются широким кругом специалистов – инженерами, учеными, представителями бизнеса и отрасли. В ходе их подготовки происходят всесторонняя экспертиза, обсуждение и внедрение лучших практик. Благодаря этому стандарты отражают наиболее актуальное, проверенное и практически применимое знание, востребованное в реальной экономике и промышленности. Можно сказать, что национальный фонд стандартов – это элемент национальной интеллектуальной инфраструктуры. Постоянная деятельность участников национальной системы стандартизации направлена на сохранение и накопление интеллектуального капитала страны.

На практике стандарты уже сегодня используются в образовательных процессах как современные, достоверные и прикладные учебные материалы. Их внедрение в образовательные программы позволяет обеспечивать подготовку специалистов, полностью соответствующих требованиям отрасли. Более того, стандарты содержат не только требования и правила, но и формализованные определения, таблицы, формулы, ссылки на смежные документы, что делает их полноценной и структурированной базой для освоения профессиональных компетенций.

Благодаря стандартам участники рынка говорят на одном языке, не только в прямом, но и в самом глубоком смысле этого слова: они одинаково понимают, что такое качество, безопасность, совместимость.

Несмотря на то, что стандарты составляются как документы в естественно языковой форме, они хорошо структурированы и сегодня весьма приспособлены для семантического анализа, цифровизации и объединения в онтологии предметных областей. Кроме того, стандарты устанавливают термины и их определения для регулируемых предметных областей, а также содержат раздел "нормативные ссылки", что позволяет формировать смысловые взаимосвязи между терминами и стандартами, создавая структуру отраслевого знания по правилам гносеологии. Такой подход открывает возможности для интеграции стандартов в информационные системы, цифровую экономику и искусственный интеллект.

Современная система стандартизации сталкивается с новыми вызовами: ускоряющейся цифровизацией, необходимостью интеграции с международными требованиями, быстрыми изменениями технологий, в частности в сфере искусственного интеллекта и больших данных. Важной задачей остается подготовка специалистов, способных не только разрабатывать, но и применять стандарты в новых отраслях и условиях. В этой связи использование стандартов в образовательных процессах становится все более актуальным и востребованным.

Сегодня стандартизация становится еще и опорой для интеграции человеческих и машинных знаний, ускоряя внедрение инноваций. Обеспечивается не только согласованность действий между людьми и организациями, но и совместимость решений на уровне машин, программных платформ и искусственного интеллекта.

Стандарты способствуют интеграции человеческих и машинных знаний, а значит – открывают путь для развития искусственного интеллекта, цифровых платформ, умных производств. Концепция смарт-стандартов сейчас не только играет ключевую роль в традиционных областях, но и становится фундаментом для формирования новых сфер регулирования – таких, как Интернет вещей (IoT), Индустрия 4.0. Именно стандартизация задает общие понятийные и семантические рамки, необходимые для интеграции физических устройств, цифровых платформ и интеллектуальных систем.

В условиях IoT и киберфизических производственных систем терминология стандартов становится не просто средством коммуникации между людьми, но и универсальным языком взаимодействия между машинами, программами и сервисами. Термины и определения, формализованные в стандартах, приобретают статус онтологических сущностей, которые могут быть интерпретированы и обработаны как человеком, так и искусственным интеллектом.

В контексте применения такого подхода сначала определяется проблема или вопрос, который нужно решить. Затем формулируется гипотеза для объяснения проблемы и проверяется с помощью компьютерных моделей, позволяющих построить поле нормативных требований и концептуально найти в нем область существования практического работоспособного решения.

Смарт-стандарты – это уже сегодняшняя действительность. ТК 711 ведет деятельность по разработке предварительных стандартов (ПНСТ) [5]:

- 1.11.711–1.002.22 Умные (SMART) стандарты. Общие положения: Разработка завершена 28.02.2022, окончательная редакция – 31.10.2022, утверждение – 23.12.2022.
- 1.11.711–1.003.22 Умные стандарты. Архитектура данных: Разработка завершена 31.03.2022, утверждение – 23.12.2022, срок действия до 31.03.2023.
- 1.11.711–1.004.22 Умные стандарты. Форматы данных: Разработка завершена 31.05.2022, утверждение – 28.02.2023, срок действия до 28.04.2023; и др.

Это не статические документы, а динамические, машиночитаемые структуры, способные встраиваться в цифровые экосистемы, автоматически поддерживать совместимость, безопасность и функциональность устройств и процессов. Они обеспечивают

интероперабельность, – то есть способность разнородных систем и компонентов эффективно работать вместе, строя единую цифровую фабрику будущего.

Национальная система стандартизации – это стратегический ресурс, обеспечивающий высокое качество, безопасность и совместимость продукции, конкурентоспособность экономики и устойчивое развитие общества. Эффективное функционирование системы стандартов способствует поддержанию доверия между участниками рынка и формированию интеллектуального капитала страны. В условиях цифровизации и нарастающей сложности отраслей роль стандартов как элемента национальной интеллектуальной инфраструктуры будет только возрастать. Все большее признание получают стандарты в качестве надежной базы для образования.

#### Список литературы

---

1. Росстандарт. Страницы истории // Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест» URL: <https://www.rostest.ru/stranitsa-istorii-rosstandarta.php> (дата обращения: 14.10.2025).
2. ЕЭК предлагает улучшить правила разработки техрегламентов и стандартов ЕАЭС // Евразийская экономическая комиссия URL: <http://www.eurasiancommission.org/ru/nae/news/Pages/14-07-2016-4.aspx> (дата обращения: 14.10.2025).
3. В России в 2024 году приняли рекордный объем госстандартов // Федеральное государственное унитарное предприятие «Информационное телеграфное агентство России (ИТАР-ТАСС)» URL: <https://tass.ru/ekonomika/23182647> (дата обращения: 14.10.2025).
4. Каталог национальных стандартов // Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts/catalognational> (дата обращения: 14.10.2025).
5. Приказ Росстандарта от 06.07.2021 № 1190 «Об организации деятельности проектного технического комитета по стандартизации «Умные (SMART) стандарты»

#### References

---

1. Rosstandart. (n.d.). Pages of history. Federal Budgetary Institution “Research Center for Applied Metrology – Rostest.” Available at: <https://www.rostest.ru/stranitsa-istorii-rosstandarta.php> (accessed 14 October 2025).
2. Eurasian Economic Commission. (2016, July 14). EEC proposes improving the rules for developing EAEU technical regulations and standards. Available at: <http://www.eurasiancommission.org/ru/nae/news/Pages/14-07-2016-4.aspx> (accessed 14 October 2025).
3. TASS Russian News Agency. (2025). Russia adopted a record volume of state standards in 2024. Available at: <https://tass.ru/ekonomika/23182647> (accessed 14 October 2025).
4. Federal Agency on Technical Regulating and Metrology (Rosstandart). (n.d.). Catalogue of national standards. Available at: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts/catalognational> (accessed 14 October 2025).
5. Rosstandart. (2021, July 6). Order No. 1190 “On organizing the activities of the project-based technical committee for standardization ‘Smart (SMART) standards’.