

УДК 338

Применение зарубежного опыта оценки деятельности системы стандартизации в российской практике

Алексашкина Е.И. ealexashkina@mail.ru

Шпакович Д.К. shpakovichd@gmail.com

Университет ИТМО

197101, Россия, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49

Канд. экон. наук **Матершева В.В.** matersheva@mail.ru

Воронежский государственный университет

394068, Россия, г. Воронеж, ул. Хользунова, 42в

Канд. экон. наук **Мартыненко О.В.** ovalerevna@rambler.ru

Санкт-Петербургский университет ГПЧ МЧС России,

196105, Россия, Санкт-Петербург, Московский пр., 149

В статье проанализированы методы оценки системы стандартизации зарубежных стран. Подробно проанализирован опыт Соединенных штатов Америки по развитию стандартизации. В Германии предоставляемые сведения о комитетах по стандартизации минимальны. Во Франции информация об отраслевых бюро по стандартизации в централизованном порядке не публикуется, однако на сайтах отдельных отраслевых бюро можно найти отчеты, построенные по индивидуальным схемам, и содержащие, в основном, информацию о планах деятельности. Исследование мировой практики использования показателей деятельности системы стандартизации показывает, что в большинстве промышленно развитых стран мира системы стандартизации состоят из двух основных элементов – тематических организаций по вопросам разработки и рассмотрения проектов отдельных групп стандартов, и управляющих или координирующих организаций. Соотношение между ними бывает различным, что и определяет степень централизации системы стандартизации. Анализ отчетности документов по стандартизации показал, что некоторые из них делают акцент на финансовую отчетность, в то время как другие организации дают более развернутые данные о проводимых работах, непосредственно связанных с деятельностью по стандартизации.

Ключевые слова: стандартизация, потенциал системы стандартизации, технические комитеты.

DOI: 10.17586/2310-1172-2021-14-1-103-112

Application of foreign experience in assessing the standardization system in russian practice

Aleksashkina E.I. ealexashkina@mail.ru

Shpakovich D.K. shpakovichd@gmail.com

ITMO University

197101, Russia, St. Petersburg, Kronverksky Pr., 49

Ph.D. **Matersheva V.V.** matersheva@mail.ru

Voronezh State University

394068, Russia, Voronezh, st. Kholzunova, 42v

Ph.D. **Martynenko O.V.** ovalerevna@rambler.ru

Saint-Petersburg University of State Fire Service of Emercom of Russia

196105, Russia, St. Petersburg, Moskovsky Pr. 149

The article analyzes the methods of assessing the system of standardization of foreign countries. The experience of the United States of America in the development of standardization is analyzed in detail. In Germany, the information provided on the standardization committees is minimal. In France, information on industry standardization bureaus is not centrally published, however, individual industry bureaus' websites contain individualized reports and mainly contain information on action plans. The study of the world practice of using the indicators of the standardization system shows that in most industrialized countries of the world standardization systems consist of two main elements - thematic

organizations for the development and consideration of projects of individual groups of standards, and managing or coordinating organizations. The relationship between them is different, which determines the degree of centralization of the standardization system. An analysis of the reporting of standardization documents showed that some of them focus on financial reporting, while other organizations provide more detailed data on the work carried out directly related to standardization activities.

Keywords: standardization, potential of the standardization system, technical committees.

Введение

В функционировании экономики государства национальная система стандартизации играет роль механизма, регулирующего процесс взаимодействия всех участников, которые влияют на стандартизацию. Национальная система стандартизации регламентируется Федеральным законом от 29.06.2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации», а также различными иными нормативными и правовыми актами, что связано с различным функционалом всех организаций. Актуальность темы статьи заключается в том, что при имеющемся комплексе показателей деятельности национальной системы стандартизации, он недостаточно разработан для качественной и количественной оценки системы.

Методы оценки системы стандартизации зарубежных стран

Анализ зарубежного опыта является довольно важным аспектом для совершенствования национальной системы стандартизации России. В последние несколько лет Россия использует данный метод с помощью проведения конференций и семинаров. В ходе данных мероприятий участники разных стран обмениваются опытом, который в дальнейшем возможно проанализировать и применить его при совершенствовании национальной системы стандартизации.

В каждой стране система стандартизации подвергается оценке со стороны государства. Этот процесс крайне необходим для улучшения работы в области стандартизации. Рассмотрим процесс оценки систем стандартизации ведущих развитых стран.

Система стандартизации Соединенных Штатов Америки имеет многолетнюю историю. В настоящее время, система стандартизации США значительно отличается от систем различных стран и основывается на принципе частно-государственного партнерства. Её участниками являются государственные органы власти, неправительственные институты, бизнес-сообщества, научные и общественные организации США, которые тесно взаимодействуют с друг другом. Принцип функционирования заключается в том, что если каким-либо субъектом страны проанализирован и тот или иной стандарт, то высказывается мнение об улучшении его работы. В этом случае субъект может выступить с законодательной или нормативной инициативой в области стандартизации, при этом вмешательство государства в этот процесс будет минимальным [1].

Деятельность системы стандартизации в США регулируется рядом нормативных документов:

- 1) Публичный Закон 104-113 «О продвижении и передаче национальных технологий».
- 2) Публичный закон №92-573 «О безопасности потребительских товаров»
- 3) Публичный закон №96-39 «О торговых соглашениях»
- 4) Указ Президента США А-119 «Федеральное участие в разработке и использовании добровольных согласительных стандартов и процедуре оценки соответствия»,
- 5) Национальная программа развития стандартизации.

Статус стандартов (добровольность/обязательность) определяет государственные департаменты и органы по стандартизации. За актуальность и содержание стандартов по мере совершенствования технологий, несут ответственность промышленность и объединения, которые функционируют от лица потребителей [2].

Система стандартизации США держится на трех крупных организациях – ANSI, NIST и SDO, которые выполняют различные функции.

Американский Национальный институт стандартизации и технологии -NIST это федеральное агентство в составе Министерства торговли США, целью которого является координация в системе государственных органов стандартизации США [3]. Основные функции данного органа представлены на рис. 1.



Рис. 1. Основные функции NIST

С самого начала своего образования ANSI старается учитывать интересы организаций различных отраслей, способствующие конкурентоспособности США [4]. Функцией данной организации подробно описаны на рис. 2.



Рис. 2. Основные функции ANSI

Еще одним не мало важным органом является Организация по стандартизации (SDO), которая занимается разработкой, управлением, публикацией стандартов. В SDO входят:

- профессиональные сообщества;
- организации;
- консорциумы;
- отраслевые ассоциации.

Все эти органы играют важную роль в стандартизации США. В табл. 1 представлены основные полномочия этих органов в области стандартизации [2].

Полномочия главных органов в США в области стандартизации

Направления деятельности системы стандартизации страны	ANSI	SDO				NIST
		Профессиональные сообщества	Организации	Консорциумы	Отраслевые ассоциации	
Принятие добровольных стандартов	✓					
Вопросы, связанные с аккредитацией	✓					
Самостоятельная разработка стандартов		✓				
Координация по использованию добровольных стандартов						✓
Участие в разработках стандартов	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Метрология и стандартизация					✓	✓
Технологический вклад в развитие стандартов			✓	✓	✓	✓

Следует отметить, что в Соединенных штатах Америки система стандартизации довольно гибкая и быстро реагирует на имеющиеся условия. Основное правило стандартизации в США заключается в том, что предприниматели сами проявляют инициативу, ставят перед собой цели и задачи, а государство только создает среду/условия для достижения этих целей. Что касается обновления стандартов, в США этот процесс происходит довольно оперативно, то есть существует возможность маневрировать для применения технического регулирования [5].

Оценка деятельности системы стандартизации в США производится с помощью составления ежегодного отчета. При оценке затрагиваются все аспекты деятельности. В ежегодный отчет включены следующие разделы:

- 1) раздел «Деятельность и участие в цифрах» включает в себя информацию об членстве организации, участии в Международной организации по стандартизации и Международной электротехнической комиссии: о имеющихся аккредитациях и об информации о аккредитованных разработчиках стандартов и американских национальных стандартов;
- 2) раздел «финансовый обзор», который включает в себя информацию об организации и её миссии, её доходах и расходах, связанные с работой в области стандартизации;
- 3) разделы «Финансовое состояние» и «Отчет о деятельности» - в них включена информация об активах, обязательствах, доходах, расходах и чистых активах;
- 4) разделы «Персонал и средства обслуживания» и «Реестр членов» традиционно содержит перечень участников работ по стандартизации.

Система стандартизации во Франции регулируется Французской ассоциацией по стандартизации (*Association Française de Normalisation, AFNOR*). Данная организация является некоммерческой организацией, которая была создана для разработки стандартов и предоставления информационных услуг в области стандартизации [6]. На рисунке 3 представлены основные функции AFNOR.

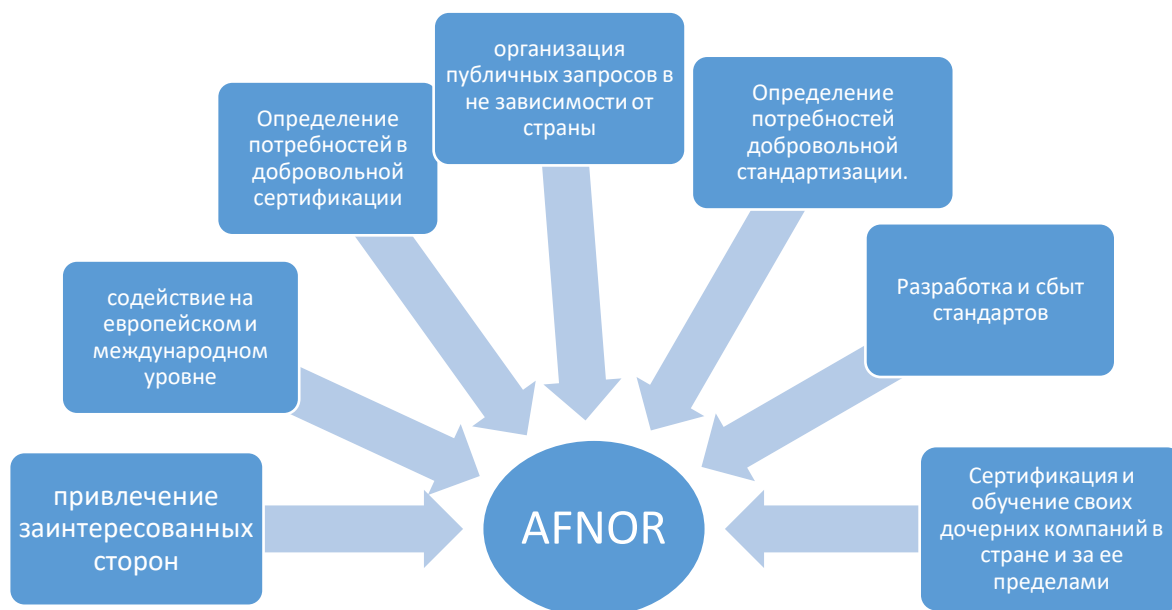


Рис. 3. Основные функции AFNOR

В рамках документа стратегия стандартизации 2016-2021, французский орган поставил перед своей деятельностью цели, а ход их выполнения отражается в ежегодных отчетах. Французская стратегия была составлена таким образом, что включает в себя международные концепции развития деятельности по стандартизации и согласована с мировыми стратегическими планами ISO и планами CEN (на европейском уровне).

Французская стратегия стандартизации 2016-2021 включает в себя пять основных принципов:

- эффективность и прозрачность процесса стандартизации;
- деятельность по стандартизации должна учитывать в первую очередь потребности крупного, среднего и малого бизнеса;
- усиление влияния Франции в международных и региональных организациях по стандартизации, что позволит защитить интересы своих потребителей;
- усиление статуса стандартизации;
- улучшение управления деятельностью AFNOR.

AFNOR каждый год составляет ежегодный отчет, структура его каждый год немного отличается друг от друга. Он включает в себя:

- 1) историческую справку по деятельности AFNOR;
- 2) основные показатели;
- 3) ключевые события за год;
- 4) органы и руководство;
- 5) заинтересованные стороны стандартизации;
- 6) основную деятельность ассоциации;
- 7) субсидируемую деятельность;
- 8) финансовые отчеты по расходам, ресурсам и доходам стандартизации;
- 9) элементы ответственности и устойчивости.

Одной особенностью в финансировании стандартизации заключается в том, что при разработке финансового плана AFNOR и правительство какие действия будут иметь приоритет. Финансирование разработки стандартов имеет отдельную статью финансирования. В ежегодных отчетах также отражаются статистические данные по заходу пользователей на официальный сайт AFNOR.

Национальным органом по стандартизации Германии является Немецкий институт по стандартизации DIN. Основные функции органа представлены на рис. 4 [7].



Рис. 4. Основные функции DIN

Статус DIN институционально закреплён на двух уровнях:

- 1) DIN – это компетентная немецкая организация, наделена полномочиями на осуществление деятельности по стандартизации на европейском и международном уровне;
- 2) DIN обладает статусом членства во всех соответствующих международных организациях своей страны.

В состав DIN входят только те компании, союзы, государственные организации, торговые фирмы и научные институты, которые хотели бы отразить интересы своей деятельности в стандартах. В первую очередь DIN является координирующим органом. Структура отчета DIN также показывает, что включает в себя стандартные показатели, а также различные уникальные события.

В структуру годового отчета DIN входят:

- ключевые моменты за год;
- отдел кадров;
- финансы;
- исследования в области стандартизации;
- дочерние и зависимые компании.

Значительный интерес представляют данные о кадровом потенциале DIN, который рассчитывается в процентах [8]:

- численность персонала организаций, которые входят в структуру DIN;
- количество новых сотрудников;
- количество женщин (штатные сотрудники);
- средний срок занятости;
- структура доходов.

Национальный орган по стандартизации Великобритании является BSI, которая является некоммерческой организацией. Основные функции данного органа заключаются в предоставлении услуг в области улучшения качества, производительности, безопасности, управления рисками, защиты деловой репутации, повышения устойчивости [9]. В отчете по деятельности BSI отражаются такие моменты, как стратегический отчет, корпоративное управление, финансовые отчеты, финансовая отчетность управляющей компании, финансовые достижения. Показатели оценки эффективности стандартизации являются более интересными и содержательными, если их рассматривать с точки зрения формирования [10]. В табл. 2 представлены сводные данные по отчетности зарубежных органов по стандартизации.

Таблица 2

Сводная таблица по отчетности зарубежных органов по стандартизации

Показатель отчетности	ANSI	AFNOR	DIN	BSI
Членство Сведения о технических комитетах	✓	✓	✓	✓
Сведения о персонале (руководстве)	✓	✓	✓	—
Встречи/ совещания	✓	✓	✓	✓
Разработка стандартов: - новые зарегистрированные стандарты и проекты международных стандартов	—	✓	✓	✓
Портфель (фонд) стандартов (общее количество стандартов)	—	✓	✓	—
Отчет о выполнении стратегии	✓	✓	✓	✓
Финансовые отчеты	✓	✓	✓	✓
Отчеты аудиторов	✓	✓	✓	✓
Использование Интернет-технологий в деятельности по стандартизации	✓	—	✓	✓
Членство Сведения о технических комитетах	✓	✓	✓	✓
Сведения о персонале (руководстве)	✓	✓	✓	✓
Встречи/ совещания	✓	✓	✓	✓

Исследование зарубежного опыта показывает, что, стандартизация США, функционирует в рамках двух основных организаций NIST и ANSI. Координирующие функции со стороны государства отведены NIST. ANSI является негосударственной организацией, которая является координирующей организацией и представляет интересы частных организаций. Рассматривая частные организации в области стандартизации, отмечается координирующая роль негосударственной некоммерческой организации ANSI.

Стандартизация в Германии функционирует в рамках одной организации, DIN (Немецкий институт стандартизации). Основными ее задачами является координация деятельности комитетов по стандартизации, разработка стандартов, их публикация и распространение.

К функциям Французской ассоциации по стандартизации – AFNOR, представляющей интересы Германии и Франции, следует отнести координацию деятельности отраслевых бюро по стандартизации, которые разрабатывают стандарты, а также в некоторых случаях наделена функцией контроля по распространению стандартов.

Проанализировав, отчеты центральных организаций в области по стандартизации можно сделать вывод, что в основном они имеют довольно развернутый вид, однако английская компания BSI при оценке. Довольно важным вопросом при анализе было изучение показатель деятельности тематических организаций. Довольно сложно в сети Интернет найти подробную информацию деятельности и их потенциале, но на некоторых сайтах комитетов можно найти отчеты, которые имеет разную структуру. Тем не менее некоторые отраслевые бюро строят свою деятельность по индивидуальным схемам.

Анализ методов оценки системы стандартизации зарубежных стран показал, что деятельность координирующих организаций подвергается систематической оценке и в большинстве стран оценивается с помощью определенного набора показателей, а форма отчетности имеет схожую структуру. Тематические организации, занимающиеся непосредственно пересмотром и разработкой стандартов, не подвергаются систематической оценке, а структура отчетности имеет разрозненную форму.

Роль координирующей организации в России возложены на Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. В России роль тематических организаций выполняют технические комитеты. Информация об оценке деятельности технических комитетов по сравнению с этой же информацией в зарубежных странах более информативная и упорядоченная. Структура стандартизации России и зарубежных стран имеет несколько принципиальных различий. В России, функции координирующего органа возложены на Росстандарт, но несмотря на это часть функций он выполняет с помощью подведомственных организаций.

В России особую роль играют технические комитеты (ТК), которые занимаются в первую очередь разработкой и утверждением стандартов. В развитых странах данные функции возложены тоже на ТК, но ТК зарубежных стран имеют больше функций, а именно, разработка стандарта осуществляется самостоятельно, проводится экспертиза стандартов, а также принимается, публикуется и обеспечивается распространение стандартов. В России большое количество независимых ТК, несмотря на это разработкой стандартов может заниматься любое предприятие, а ТК по ситуации будет выполнять вспомогательные функции. Зарубежные отчеты включают три категории показателей: потенциал системы стандартизации (наиболее важен кадровый потенциал), структуру фонда стандартов и его динамику, востребованность стандартов (качественный показатель) [11].

Деятельность тематических организаций будет более эффективной, если организация имеет высокие финансовые показатели, за реализацию стандартов на рынке. Как показывает зарубежный опыт, востребованность в этих странах выражается в финансовых показателях. В зарубежных странах к данному вопросу подходят очень ответственно, стандарты там являются объектом интеллектуальной собственности, ответственность за распространение возлагается и контролируется правообладателем. Например, во Франции все стандарты защищаются с помощью «водяного знака» на файлы стандартов в формате pdf. Все стандарты в этих странах можно приобрести только в официальных магазинах и сайтах [12]. В зарубежных странах бюджет состоит из денег вырученных с продажи стандартов. На рис. 5 и 6 представлены модели распространения стандартов в нескольких зарубежных странах.

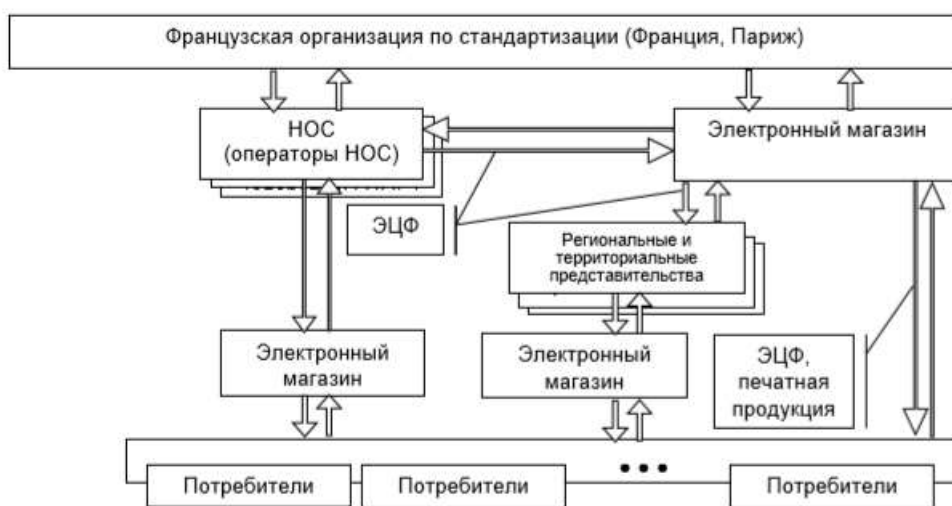


Рис. 5. Модель распространения стандартов Французской организации по стандартизации

Модель распространения стандартов DIN представлена на рис. 6.

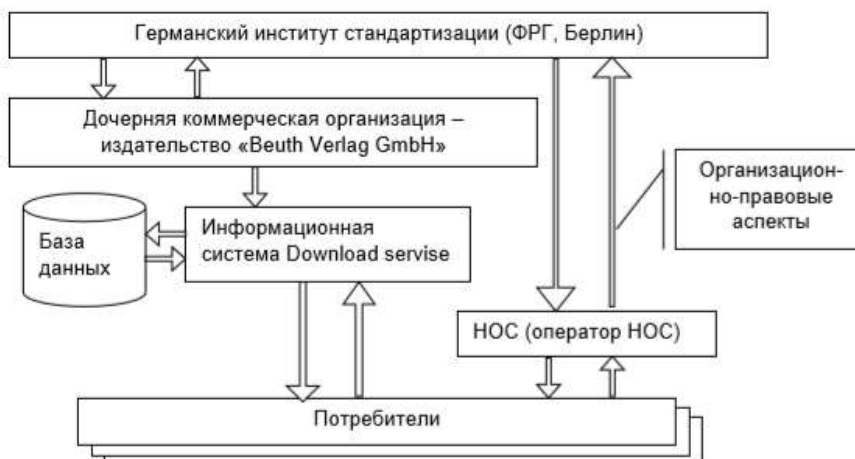


Рис. 6. Модель распространения стандартов в Германском институте стандартизации

В России, эффективность организаций по данному показателю довольно тяжело оценить. Это связано с тем, что в России отсутствует правовая охрана тестов стандартов, увеличиваются каналы параллельного распространения, которые не учитываются при оценке деятельности ТК. Помимо этого, тексты стандартов можно найти бесплатно и скачать с интернет-ресурсов [13]. В связи с этим, предприятиям нет необходимости приобретать интересующие стандарты у технических комитетов. В следствии этого, стандартизация теряет довольно большие деньги, которые могли бы пойти на развитие стандартизации. Как было сказано ранее большую часть фонда стандарта в России занимают межгосударственные стандарты, где контролируется процесс распространения со стороны органов других стран, а ответственность за их распространение четко прописано в регламентирующих документах.

Одним из наиболее важных документов в зарубежных странах является Соглашение о распространении документов по межгосударственной стандартизации, который четко описывает права национального органа по стандартизации или уполномоченного ими лица на распространение межгосударственных стандартов.

Еще одним не менее важным документов является политика распространения документов по международной стандартизации. Суть данного документа заключается в том, что межгосударственные стандарты не распространяются бесплатно в независимости от их применения в стране. Международные стандарты не должны распространяться на территории других стран. Решение данной проблемы возможно при внедрении индикаторов, которые будут отражать политику распространения стандартов. Следует отметить и еще одну проблему в России, это незащищенность авторского права, соответственно, невозможно проконтролировать распространение документов. Отсюда следует, что принятие политики распространения снизит риски применительно к российским национальным стандартам [14].

Выводы

Анализ полученной информации позволяет оценить работу координирующих организаций в том контексте, что деятельность отсутствует систематическая оценка тематических организаций, возникает сложность при сравнении различных видов отчетности, так как они несоизмеримы между собой [15]. Сведения, предоставляемые в различных странах, как правило, минимальны или в принципе не публикуется. Однако, ряд отраслевых бюро публикуют отчеты, сформированные по индивидуальным схемам, которые содержат информацию о планах деятельности организации.

Литература

1. *Аронов А., Саламатов В.* Национальная система стандартизации США: опыт работы в условиях ВТО / А. Аронов, В. Саламатов // Стандарты и качество. 2013. № 9.
2. *Калашников Д.И.* Императивы развития показателей деятельности национальной системы стандартизации России / Д.И. Калашников // Наука и бизнес: пути развития. 2016. № 10.
3. *Калашников Д.И.* Факторы институциональной структуры в оценке деятельности систем национальной стандартизации // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования: Научный интернет-журнал. 2016. № 3 (31).
4. Национальная стратегия стандартизации США [Электронный ресурс] // Режим доступа: www.rgtr.ru
5. *Пережогин В.Ю.* Идентификация информационных резервов повышения качества продукции и услуг коммерческой организации: монография / В.Ю. Пережогин. – Тамбов: Изд-во Тамбовского государственного технического ун-та, 2007.
6. *Diamond J.* From Program to Performance Budgeting: The Challenge for Emerging Market Economies. IMF Working Paper WP/03/169, 2003. 168. Dolan P., Edlin R. Is it really possible to build a bridge between costbenefit analysis and cost-effectiveness analysis? Journal of Health Economics 21, 2002, pp. 827-843.
7. Немецкая стратегия стандартизации [Электронный ресурс] // Режим доступа: www.rgtr.ru 99.
8. *Монди Уэйн Р., Роберт М. Ноу, Шейн Р. Премо.* Управление персоналом / Пер. с англ., под ред. И.В. Андреевой, С.В. Кошелевой. – СПб.: Издательский дом «Нева», 2004. – 785 с.
9. *Hansen B.O., Hougaard J.L., Keiding H., Osterdal L.P.* On the possibility of a bridge between CBA and CEA: Comments on a paper by Dolan and Edlin. Institute of Economics University of Copenhagen November 2002.
10. *Калашников Д.И.* Методы самооценки потенциала организаций национальной системы стандартизации / Д.И. Калашников // Экономика и предпринимательство. 2017. № 3. Ч. 2.
11. *Зажигалкин А.В., Аронов И.З., Толстунова Т.В.* Совершенствование системы оценки деятельности технических комитетов по стандартизации / А.В. Зажигалкин, И.З. Аронов, Т.В. Толстунова // Стандарты и качество. 2014. № 6.
12. *Докукин А.В.* Стратегия развития национальной системы информационного обеспечения технического регулирования: Монография / А.В. Докукин. – М., 2008.

13. Немтинова Ю.В. Качество инвестиционных проектов промышленных производств: Монография / Ю.В. Немтинова, Б.И. Герасимов; под науч. ред. Б.И. Герасимова. – М.: Издательство «Машиностроение-1», 2007. – 104 с.
14. Докукин А.В. Распространение стандартов должно регулироваться: ответ В.А. Нетесу / А.В. Докукин // Стандарты и качество. – 2017. – № 1. – С. 24.
15. Мартыненко О.В., Кочегарова Т.С., Календаров Ф., Портнягин О.Б. Методика управления бизнес-процессами предприятия в рамках системы менеджмента качества // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент 2020. № 3 (42). С. 133-143.

Reference

1. Aronov A., Salamatov V. Nacional'naya sistema standartizacii SSHA: opyt raboty v usloviyah VTO / A. Aronov, V. Salamatov // *Standarty i kachestvo*. 2013. № 9.
2. Kalashnikov D.I. Imperativy razvitiya pokazatelej deyatel'nosti nacional'noj sistemy standartizacii Rossii / D.I. Kalashnikov // *Nauka i biznes: puti razvitiya*. 2016. № 10.
3. Kalashnikov D.I. Faktory institucional'noj struktury v ocenke deyatel'nosti sistem nacional'noj standartizacii [Elektronnyj resurs] // *Informacionno-ekonomicheskie aspekty standartizacii i tekhnicheskogo regulirovaniya: Nauchnyj internet-zhurnal*. 2016. № 3(31). pdf
4. Nacional'naya strategiya standartizacii SSHA [Elektronnyj resurs] // Rezhim dostupa: www.rgtr.ru
5. Perezhogin V.YU. Identifikaciya informacionnyh rezervov povysheniya kachestva produkcii i uslug kommercheskoj organizacii: monografiya / V.YU. Perezhogin. – Tambov: Izd-vo Tambovskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo un-ta, 2007.
6. Diamond J. From Program to Performance Budgeting: The Challenge for Emerging Market Economies. IMF Working Paper WP/03/169, 2003. 168. Dolan P., Edlin R. Is it really possible to build a bridge between costbenefit analysis and cost-effectiveness analysis? *Journal of Health Economics* 21, 2002, pp. 827-843.
7. Nemeckaya strategiya standartizacii [Elektronnyj resurs] // Rezhim dostupa: www.rgtr.ru 99.
8. Mondy Uejn R., Robert M. Nou, SHejn R. Premo. Upravlenie personalom / Per. s angl., pod red. I.V. Andreevoj, S.V. Koshelevoj. – SPb.: Izdatel'skij dom «Neva», 2004. – 785 s.
9. Hansen B.O., Hougaard J.L., Keiding H., Osterdal L.P. On the possibility of a bridge between CBA and CEA: Comments on a paper by Dolan and Edlin. Institute of Economics University of Copenhagen November 2002.
10. Kalashnikov D.I. Metody samoocenki potenciala organizacij nacional'noj sistemy standartizacii // *Ekonomika i predprinimatel'stvo*. 2017. № 3. CH. 2.
11. Zazhigalkin A.V., Aronov I.Z., Tolstunova T.V. Sovershenstvovanie sistemy ocenki deyatel'nosti tekhnicheskikh komitetov po standartizacii // *Standarty i kachestvo*. 2014. № 6.
12. Dokukin A.V. Strategiya razvitiya nacional'noj sistemy informacionnogo obespecheniya tekhnicheskogo regulirovaniya: Monografiya. – M., 2008.
13. Nemtinova YU.V. Kachestvo investicionnyh proektov promyshlennyh proizvodstv: Monografiya / YU.V. Nemtinova, B.I. Gerasimov; pod nauch. red. B.I. Gerasimova. – M.: Izdatel'stvo «Mashinostroenie-1», 2007. – 104 s.
14. Dokukin A.V. Rasprostranenie standartov dolzhno regulirovat'sya: otvet V.A. Netesu / A.V. Dokukin // *Standarty i kachestvo*. 2017. № 1. S. 24.
15. Martynenko O.V., Kochegarova T.S., Kalendarov F., Portnyagin O.B. Metodika upravleniya biznes-processami predpriyatiya v ramkah sistemy menedzhmenta kachestva // *Nauchnyj zhurnal NIU ITMO. Seriya: Ekonomika i ekologicheskij menedzhment*. 2020. № 3(42). S. 133-143.

Статья поступила в редакцию 23.01.2021 г