

агломерациях (доля пользователей, указавших на повышение качества транспортного обслуживания)»: распоряжение М-ва транспорта Рос. Федерации от 22 июля 2021 г. № АК-150-р [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sudact.ru/law/rasporiazhenie-mintransa-rossii-ot-22072021-n-ak-150-r/metodika-rascheta-pokazatelia-udovletvorenno-st-kachestvom/> (дата обращения: 19.11.2023).

5. Скворцова Г.Г. Стандарт транспортного обслуживания как основа повышения качества пассажирских перевозок транспортом общего пользования // *Russian Journal of Management*. 2023. Т. 11. № 4. С. 58–68.

6. Социальный стандарт транспортного обслуживания населения при осуществлении перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом: распоряжение М-ва транспорта Рос. Федерации от 31 января 2017 г. № НА-19-р [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mintrans.gov.ru/documents/2/6802> (дата обращения: 20.11.2023).

7. Теория и методология обеспечения экономической безопасности / О.М. Дюжилова [и др.]. Тверь: ТвГТУ, 2019. 164 с.

8. Транспорт России. Информационно-статистический бюллетень. 2022 год. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://mintrans.gov.ru/storage/app/media/files/3\\_bulleten\\_transport\\_russia.pdf?ysclid=lp71f6gc2g548735531](https://mintrans.gov.ru/storage/app/media/files/3_bulleten_transport_russia.pdf?ysclid=lp71f6gc2g548735531) (дата обращения: 20.11.2023).

9. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года: распоряжение Правительства Рос. Федерации от 27 ноября 2021 года № 3363-р. URL: [https://docs.cntd.ru/document/727294161?ysclid=lpgn6tm\\_sns317747253](https://docs.cntd.ru/document/727294161?ysclid=lpgn6tm_sns317747253) (дата обращения: 27.11.2023).

УДК [006.1+006.91]:681.2(470+571)

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ В СФЕРЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Бегляк Анна Валерьевна,**  
магистрант,

*e-mail: kc.girl97@yandex.ru*

**Муравьева Карина Фатхудиновна,**  
магистрант,

*e-mail: karina.zabirova2011@yandex.ru*

**Иванова Наталья Игоревна,**  
кандидат технических наук, доцент,  
*e-mail: enatashai19@yandex.ru*

**Тверской государственный технический университет,**  
г. Тверь, Россия

© Бегляк А.В., Муравьева К.Ф., Иванова Н.И., 2024

**Аннотация:** статья посвящена анализу актуальных современных проблем стандартизации и метрологии. Подробно описана роль, которую играют стандартизация и метрология в современном мире. Рассмотрены вопросы своевременного обновления документации по стандартизации и метрологии.

**Ключевые слова:** метрология, приборостроение, единство измерений, импортозамещение, документация, обновление, актуализация, стандарт.

## MODERN PROBLEMS OF STANDARDIZATION AND METROLOGY IN THE FIELD OF INSTRUMENTATION IN THE RUSSIAN FEDERATION

*Beglyak A.V., Muravyeva K.F., Ivanova N.I.,  
Tver State Technical University*

**Abstract:** the article is devoted to the analysis of actual modern problems of standardization and metrology. The role played by standardization and metrology in the modern world is described in detail. The issues of timely updating of documentation on standardization and metrology are considered.

**Keywords:** metrology, instrumentation, unity of measurements, import substitution, documentation, updating, updating, standard.

Приборостроение – отрасль машиностроения. Основными ее задачами являются разработка и производство различных средств измерений, обработки и представления информации, а также автоматических и автоматизированных систем управления. Состояние метрологического обеспечения и стандартизации на предприятии оказывает большое воздействие на качество выпускаемой продукции. От исправности средств измерений, технических систем и измеряющих устройств зависит функционирование всех сфер промышленности Российской Федерации.

Управление качеством служит одним из ключевых элементов работы различных предприятий, включая приборостроительные. Качество продукции напрямую обуславливает конкурентоспособность и репутацию компании, а также степень удовлетворенности покупателей. Поэтому организационно-экономические составляющие управления качеством играют важную роль в повышении эффективности производства и достижении стратегических целей организации.

Одними из основных элементов организационно-экономического управления качеством в приборостроении выступают разработка и внедрение системы управления качеством.

В настоящее время активно осуществляется импортозамещение средств измерений. Все больше и больше зарубежных приборов устаревают и заменяются отечественными. Однако не вся иностранная техника подлежит замене. К тому же цены на российские приборы заметно выросли. Некоторые приборостроительные предприятия продолжают использовать физически и морально устаревшие средства измерений, технические системы и устройства с измерительными функциями.

Промышленная отрасль РФ испытывает наибольшую потребность в средствах измерений радиотехнических и радиоэлектронных величин (23 % от общего объема потребностей), затем в средствах измерений геометрических величин (21 % от указанного объема) и электрических и

магнитных величин (14 %). Эти виды измерений составляют более половины всех потребностей [1].

Многие приборостроительные компании предпочитают закупку оборудования через запрос котировок по Федеральному закону «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ [2] и не уделяют должного внимания тщательной проработке технического задания. Следствием этого становится поставка оборудования, зачастую не отвечающего требованиям, что в итоге приводит к низкому качеству выпускаемой продукции.

В современной России существует ряд серьезных проблем в области стандартизации. До сих пор не решен вопрос обновления фонда документов, которые были приняты до 1991 г. Работа по развитию стандартизации требует постоянной актуализации информации, так как знания, которыми обладают специалисты в этой сфере, быстро устаревают. В настоящее время информационные технологии развиваются стремительно, поэтому стандартизация должна им соответствовать. Устаревшие стандарты мешают прогрессу (многие из них были разработаны 30 лет назад, а с течением времени поменялись поверочные схемы, требования к точности средств измерений, к качеству изготавливаемого оборудования). Для устранения данной проблемы каждый год составляется программа обновления старых документов по стандартизации, но этот процесс протекает медленно из-за установленной длительной процедуры актуализации [3].

Отдельные приборостроительные предприятия не соблюдают требования Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ [4], что, в свою очередь, также приводит к ухудшению метрологического обеспечения, например использованию при проведении испытаний, измерений неаттестованного оборудования и (или) неуполномоченных средств.

Реалии современного рынка заставляют производителей в области приборостроения внедрять системы менеджмента качества и сертифицировать их соответствие. Внедрение и сертификация этой системы необходимы, если организация собирается участвовать в государственных тендерах и закупках, экспорте товаров на международный рынок, заключении крупных сделок с мировыми компаниями, а также привлекать инвесторов.

В отрасли приборостроения пока нет конкретных документов, целиком посвященных управлению качеством. Однако существуют универсальные стандарты, учитывающие особенности данной сферы. Среди таких документов ГОСТ Р ИСО 9001-2015, содержащий требования к системе менеджмента качества, ГОСТ Р ИСО 14001-2016, определяющий правила внедрения и использования системы экологического менеджмента, ГОСТ Р ИСО 45001-2020, регулирующий системы безопасности труда и

охраны здоровья, ГОСТ Р ИСО 22301-2021, помогающий контролировать непрерывность бизнеса, ГОСТ Р ИСО 28000-2019, обеспечивающий безопасность цепи поставок, и ГОСТ Р ИСО 31000-2019, улучшающий управление рисками. Заявитель может применять один стандарт или несколько (это зависит от его предпочтений, условий тендера и других обстоятельств).

В эпоху стремительного развития высокотехнологичных отраслей промышленности, в том числе приборостроения, невозможно представить создание сложной технической продукции без эффективного информационного обеспечения.

Для того чтобы не прерывалась информационная поддержка всех этапов жизненного цикла продукции, необходимо активно совершенствовать электронный обмен информацией, производимый с использованием искусственного интеллекта.

Результаты анализа проблем метрологии и стандартизации, существующих в сфере отечественного приборостроения, свидетельствуют о необходимости внедрения контроля качества при закупке оборудования предприятиями. Кроме того, требуется постепенно усиливать контроль за исполнением приборостроительными предприятиями, особенно на региональном уровне, Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ и Распоряжения Правительства РФ от 9 декабря 2017 г. № 2478-р, в котором утвержден план мероприятий по реализации «Стратегии обеспечения единства измерений Российской Федерации до 2025 года» [5]. Необходима также разработка современных ГОСТов, регламентирующих деятельность сферы приборостроения и отвечающих современным темпам развития науки и техники, для дальнейшего совершенствования нормативной базы в данной области. Применение комплексной системы метрологического обеспечения в создании и осуществлении государственных программ не только увеличит их эффективность и снизит экономический риск путем исключения неподтвержденных проектов, но и поспособствует привлечению инвестиций. Однако, вероятно, преодоление имеющихся трудностей невозможно без активного участия федеральных органов, ответственных за разработку и реализацию государственных программ Российской Федерации.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Топчиенко А.В., Шабурова А.В. Проблемы метрологического обеспечения предприятия // ИНТЕРЭКСПО ГЕО-СИБИРЬ. 2022. № 6. С. 264–267.
2. О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц: Федер. закон от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/902289896> (дата обращения: 01.11.2023).
3. Дубина К.Н., Барабанова И.А. Анализ современных проблем национальной стандартизации // Современные материалы, техника и технологии. 2019. № 6 (27).

С. 38–43. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sovremennyh-problem-natsionalnoy-standartizatsii/viewer> (дата обращения: 01.11.2023).

4. Об обеспечении единства измерений: Федер. закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=398044> (дата обращения: 02.11.2023).

5. Об утверждении плана мероприятий по реализации Стратегии обеспечения единства измерений Российской Федерации до 2025 года: распоряжение Правительства Рос. Федерации от 9 ноября 2017 г. № 2478-р [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/555626646> (дата обращения: 03.11.2023).

УДК 005.6

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДОСТОВЕРНОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ

*Орлова Дарья Андреевна,*

*магистрант,*

*e-mail: o.darya6744@gmail.com*

*Бабаева Елизавета Викторовна,*

*магистрант,*

*e-mail: lisapeta238@gmail.com*

*Скворцова Галина Геннадьевна,*

*кандидат экономических наук, доцент,*

*e-mail: emp@tstu.tver.ru*

*Тверской государственный технический университет,*

*г. Тверь, Россия*

© Орлова Д.А., Бабаева Е.В., Скворцова Г.Г., 2024

**Аннотация:** исследованы процессы, происходящие в испытательной лаборатории. Выявлены причины, снижающие качество результатов испытаний. Разработаны мероприятия, позволяющие указанной лаборатории повысить качество проводимых измерений и испытаний.

**Ключевые слова:** система, менеджмент качества, результат, испытание, испытательная лаборатория.

## IMPROVING THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF THE TESTING LABORATORY TO INCREASE THE RELIABILITY OF RESULTS

*Orlova D.A., Babaeva E.V., Skvortsova G.G.,*

*Tver State Technical University*

**Abstract:** the processes taking place in the testing laboratory are investigated. The reasons that reduce the quality of test results have been identified. Measures have been developed to allow the specified laboratory to improve the quality of measurements and tests.

**Keywords:** system, quality management, result, test, testing laboratory.