



**Ural Federal
University**

named after the first President
of Russia B.N.Yeltsin
**Institute of new materials
and technologies**



**III Международная научно-практическая конференция
молодых ученых**

**Роль технического регулирования и стандартизации
в эпоху цифровой экономики**

III International Scientific and Practical Conference of Young Scientists

**Role of technical regulation and standardization
in the digital economy era**



Yekaterinburg, November 25, 2021

ФГАОУ ВО Уральский федеральный университет имени первого Президента
России Б. Н. Ельцина

Роль технического регулирования и стандартизации в эпоху цифровой экономики

Сборник статей участников III международной научно-практической
конференции молодых ученых
«Роль технического регулирования и стандартизации в эпоху
цифровой экономики»

Екатеринбург

2021

УДК 6+001.891

ББК 30

Р 68

Роль технического регулирования и стандартизации в эпоху цифровой экономики. Сборник статей участников III международной научно-практической конференции молодых ученых, Екатеринбург, 25 ноября 2021 г./ ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н.Ельцина». – Издательский дом «Ажур»: Екатеринбург, 2021. – 314 с.- URL: <https://elar.urfu.ru/handle/10995/107525> (дата обращения: 26.12.2021). – Текст : электронный.

ISBN 978-5-91256-544-1

Материалы конференции содержат 51 доклад научных работников, преподавателей, аспирантов, студентов высших учебных заведений и научно-исследовательских институтов и предприятий из России, Казахстана, Китая, Узбекистана, Замбии. Россию представляют университеты, научно-исследовательские институты, организации и предприятия из Москвы, Екатеринбурга, Кемерово, Новокузнецка, Магнитогорска, Тюмени, Санкт-Петербурга, Нижнего Новгорода, Архангельска.

Работы 94 авторов посвящены проблемам технического регулирования и стандартизации, качеству и конкурентоспособности продукции и процессов, оценке соответствия и метрологическому обеспечению.

Сборник трудов предназначен для специалистов и руководителей предприятий, научных работников и преподавателей, студентов и аспирантов.

Все материалы, помещенные в сборнике, опубликованы в авторском варианте, редакция не вносила коррективы в представленные статьи. Ответственность за информацию, размещенную в сборнике на всеобщее обозрение, несут их авторы.

Информация о конференции представлена на сайте <https://youthscience.urfu.ru/index.php?id=28725>

УДК 6+001.891

ББК 30

Редакционная коллегия: канд. техн. наук, доцент Н.К.Казанцева, канд. техн. наук
А.Р.Барашев, Т.В.Казанцева

Научное электронное издание

© Уральский федеральный университет, 2021

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education “Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin”

Role of technical regulation and standardization in the digital economy era

Collection of articles by participants of the III International Scientific and Practical Conference of Young Scientists

"The Role of Technical Regulation and Standardization in the Era of the Digital Economy"

Yekaterinburg

2021

УДК 6+001.891

ББК 30

Р 68

The role of technical regulation and standardization in the digital economy era. Collection of articles by the participants of the III International Scientific and Practical Conference of Young Scientists, / UrFU named after the first President of Russia B. N. Yeltsin. - Publishing house "Azhar": Yekaterinburg, 2021. - 314 p. - URL: <https://elar.urfu.ru/handle/10995/107525> (26.12.2021). - direct text

ISBN 978-5-91256-544-1

The conference materials contain 51 reports of researchers, teachers, graduate students, students of higher educational institutions and research institutes and enterprises from Russia, Kazakhstan, China, Uzbekistan, Zambia. Russia is represented by such cities as: Yekaterinburg, Kemerovo, Novokuznetsk, Magnitogorsk, Tyumen, Moscow, St. Petersburg, Nizhny Novgorod, Arkhangelsk

The articles of 94 authors are devoted to the problems of technical regulation and standardization, quality and competitiveness of products and processes, conformity assessment and metrological support.

The Conference Proceedings is intended for specialists and managers of enterprises, researchers and teachers, students and graduate students.

The materials of the collection were published in the author's edition.

Information about the conference is presented on the website <https://youthscience.urfu.ru/index.php?id=28725>

U.D.C. 6+001.891

Editorial board: Cand. tech. Sciences, Assoc. Kazantseva N.K.,

Cand. tech. Barashev A.R. ,

T.V. Kazantseva

Scientific electronic publication

© Ural Federal University, 2021

КАРТА УЧАСТНИКОВ КОНФЕРЕНЦИИ



GEOGRAPHY OF THE CONFERENCE PARTICIPANTS



ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Председатель программного комитета

Шимов Виктор Васильевич - канд. техн. наук, доц., директор Департамента металлургии и металловедения, зав. кафедрой «Метрология, стандартизация и сертификация», Уральский федеральный университет

Viktor V. Shimov - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Director of the Department of Metallurgy and Metal Science, Head of the Department "Metrology, Standardization and Certification", Ural Federal University

Члены программного комитета

Лоцманов Андрей Александрович - Заместитель Сопредседателя Комитета РСПП по промышленной политике и техническому регулированию, Председатель Совета по техническому регулированию и стандартизации при Минпромторге России, Москва;

Andrey A. Lotsmanov - Deputy Co-Chairman of the RSPP Committee on Industrial Policy and Technical Regulation, Chairman of the Council for Technical Regulation and Standardization under the Ministry of Industry and Trade of Russia;

Кортов Сергей Всеволодович - канд. физ.-мат. наук, д-р экон. наук, проф., Первый проректор, профессор кафедры «Инноватики и интеллектуальной собственности», Уральский федеральный университет;

Sergey V. Kortov - Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Doctor of Economics, Professor, First Vice-Rector, Professor of the Department of Innovation and Intellectual Property, Ural Federal University;

Александров Виктор Алексеевич - канд. техн. наук, доц., зав. кафедрой «Технология металлов и ремонта машин», Уральский аграрный университет г. Екатеринбург;

Viktor A. Alexandrov - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the Department "Technology of Metals and Machine Repair", Ural Agrarian University, Yekaterinburg;

Бедыч Татьяна Витальевна – канд. техн. наук, зав. кафедрой «Энергетика и машиностроение», Костанайский инженерно-экономический университет, г.Костанай, Казахстан

Tatiana V. Bedych - Candidate of Technical Sciences, Head of the Department of "Power Engineering and Mechanical Engineering", Kostanay University of Engineering and Economics, Kostanay, Kazakhstan

Елемесов Касым Коптлеуович – канд. техн. наук, проф., Директор института энергетики и машиностроения, Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева, г. Алматы, Казахстан

Kasym K. Yelemesov - Candidate of Technical Sciences, Professor, Director of the Institute of Energy and Mechanical Engineering, K.I.Satpayev Kazakh National Research Technical University, Almaty, Kazakhstan

Комарова Светлана Григорьевна – канд. техн. наук, доц., Российский химико-технологический университет им. Д.И.Менделеева, г. Москва;

Svetlana G. Grigoryevna - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, D.I. Mendeleev Russian University of Chemical Technology, Moscow;

Михеева Светлана Викторовна – канд. экон. наук, доц., Руководитель Уральского межрегионального территориального управления Росстандарта, г. Екатеринбург

Svetlana V. Mikheeva - Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Ural Interregional Territorial Administration of Rosstandart, Yekaterinburg

Полякова Марина Андреевна – д-р техн. наук, доц., Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, г. Магнитогорск;

Marina A. Polyakova - Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Magnitogorsk State Technical University named after G.I. Nosov, Magnitogorsk;

Суханов Юрий Михайлович – Генеральный директор ФБУ «УРАЛТЕСТ», г. Екатеринбург

Yuri M. Sukhanov - General Director of URALTEST, Yekaterinburg

Г-жа Яньпин Ли - профессор Северо-Китайского университета водных ресурсов и гидроэнергетики, г.Чжэнчжоу, Китайская народная республика;

Ms. Yanpin Li - Professor, North China University of Water Resources and Electric Power, People's Republic of China

Г-н Вейшенг Чен – профессор Северо-Китайского университета водных ресурсов и гидроэнергетики, г.Чжэнчжоу, Китайская народная республика;

Mr. Weisheng Chen - Professor, North China University of Water Resources and Electric Power, People's Republic of China

Г-н Шанхай Хан - профессор Хайнаньского института экономики и бизнеса, г. Хайкоу, Китайская народная республика;

Mr. Changhao Han - Professor of Hainan College of Economics and Business, Haikou, People's Republic of China

Г-жа Чуньлин Чжан – преподаватель Хайнаньского института экономики и бизнеса, г. Хайкоу, Китайская народная республика;

Ms. Chunling Zhang - Lecturer at the Hainan College of Economics and Business, Haikou, People's Republic of China;

Доктор Сумайла Омейза Джимох – зав. кафедрой материаловедения и металлургии, Университет Амброуза Алли, Экпома, штат Эдо, Нигерия.

Dr. Sumaila Omeiza Jimoh - Head of the Department of Materials Science and Metallurgy, Ambrose Alli University, Ekpoma, Edo State, Nigeria.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Председатель Организационного комитета

Казанцева Надежда Константиновна – канд. техн. наук, доц, руководитель образовательной программы магистратуры 27.04.01 «Стандартизация и метрология», доцент кафедры «Метрология, стандартизация и сертификация», Уральский федеральный университет.

Члены организационного комитета:

Барашев Алексей Русланович – канд. техн. наук, директор многофункционального ресурсного центра образовательной деятельности, доцент кафедры «Метрология, стандартизация и сертификация», Уральский федеральный университет;

Казанцева Татьяна Владимировна – Зам. директора Центра инклюзивного образования, старший преподаватель кафедры «Метрология, стандартизация и сертификация», Уральский федеральный университет;

Неволина Алена Леонидовна – канд. техн. наук, начальник Управления академического развития, доцент кафедры «Метрология, стандартизация и сертификация», Уральский федеральный университет;

Ткачук Галина Андреевна – зам. начальника Управления академического развития, старший преподаватель кафедры «Метрология, стандартизация и сертификация», Уральский федеральный университет;

Шаврин Владимир Сергеевич – канд. техн. наук, доцент, Руководитель по качеству, Уральский федеральный университет.

СОДЕРЖАНИЕ

СТАТЬИ ЭКСПЕРТОВ КОНФЕРЕНЦИИ

Михеева С. Профилактика нарушений обязательных требований технического регламента ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств»	13
Лавелина И. Современные цифровые технологии как инструмент для обеспечения качества продукции	42
Казанцева Т., Ли Яньпин. Китайские регулирующие органы в системе сертификации CCC	44
Бадюгина А., Третьяков С. Исследование практической значимости стандартизации	50
Черепанов М., Строева В. Повышение квалификации специалистов предприятий в условиях цифровизации системы образования	55
Дрягун Э., Полякова М. Количественная оценка степени гармонизации стандартов (на примере стандартов на винт самонарезающий)	63

СТАТЬИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Раздел 1

Техническое регулирование и стандартизации: значение и перспективы развития

Князев А. Проблематика нормативно-методического обеспечения технологий виртуальной и дополнительной реальности в промышленности	70
Марциохо А., Комарова С. Влияние цифровой экономики на темпы развития стандартизации в химической промышленности	74
Маслова К., Казанцева Н. Анализ базы действующих стандартов для металлургической отрасли	77
Пиджакова Е., Казанцева Т. Оценка размера информации в стандартах	83
Комарова С., Миндиярова Ю., Серикова В. Стандартизация методов защиты от коррозии в нефтеперерабатывающем комплексе	88
Потапов Е., Галахова Я., Резниченко И. Стандартизация в области «зеленых» технологий	95
Мужипова К., Тлеуленов Б., Казанцева Н. Участие Росстандарта в работе международной организации по стандартизации	100
Шабалина А., Волкова Е. История развития стандартизации	107
Рудякова А., Казанцева Н. Оценка соответствия экологическим требованиям	112
Пестрякова Е., Комарова С. Оценка соответствия сельскохозяйственной продукции с улучшенными экологическими характеристиками	117
Истомина Ю., Кремчеева Д. Сертификация импортной пищевой продукции в России	122
Осипов Г., Горбунова К., Комарова С. Оценка безопасности пищевых добавок	128
Лавриненко А., Кунилова И., Гольберг Г., Комарова С., Дунаева Д., Филатова В. О нормативной документации в области использования золошлаковых отходов сжигания углей для извлечения редкоземельных элементов	134
Алферова Л., Ватолкина С., Казанцева Т. Немецкие системы сертификации	140

на продукцию и услуги строительного профиля

Тимофеев Н., Пиджакова Е., Казанцева Т. Особенности сертификации продукции в области промышленной безопасности Германии **145**

Карпушкин А., Мотылев Р. Совершенствование стандартов в части строительного контроля и исполнительной документации на базе систем менеджмента качества **150**

Раздел 2

Качество и конкурентоспособность товаров и услуг в современном обществе

Витухин И., Резниченко И. Роль управления качеством в конкурентоспособности предприятия **159**

Войцеховская О., Некрасов Р. Качество и конкурентоспособность аддитивных технологий в условиях современного производства **163**

Додонова Н., Гришина Е., Зяблицева М. Анализ ассортимента сливочного масла, произведенного в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 32261-2013 «Масло сливочное. Технические условия» **167**

Дымов Е., Резниченко И. Качество безглютеновой мучной продукции на потребительском рынке Кузбаса **173**

Ермакова Т., Пономарева К. Информация о качестве меховых изделий **177**

Заболотнева Д., Соколова Т. Оценка эффективности применения метода 5С на предприятии **182**

Калушко В., Кучугуров И. Идентификация процесса входного контроля системы менеджмента качества с применением нотаций IDEF0 **188**

Комова Ю., Хожай В., Соколова Т. Нормативная база риск-ориентированного подхода в системе менеджмента предприятия **199**

Леванова А., Соколова Т. Анализ причин возникновения несоответствий при производстве электротехнической продукции **206**

Кононенко Е., Черкасский Г. Риск применения риск-ориентированного подхода **213**

Мандыбура С., Третьяков С. Производство березовой фанеры: качество, персонал, маркетинг **220**

Маркасова Е., Евдокимова П., Орлов А., Резниченко И. Показатели качества и конкурентоспособности продуктов спиртового брожения **225**

Сидорова Е., Филатова Д., Резниченко И. Аспекты развития умной упаковки **230**

Чалдина А., Резниченко И. Роль сенсорной оценки в повышении качества продуктов **235**

Шейн Я., Продченко У., Пономарева К. Система «Честный знак» как гарантия качества приобретаемой продукции **239**

Наумова А., Волкова Т. Бережливое производство в организации **242**

Щеглов М., Резниченко И. Формирование качества продукции специального назначения **247**

Лутохин А., Юматова Э. Обеспечение качества фундаментов в процессе эксплуатации **251**

Раздел 3

Метрологическое обеспечение деятельности предприятий

Бурмистрова Г., Кононенко Е. Применение элементов управления рисками к процессу поверки (калибровки) средств измерений	255
Киричевский М., Комарова С. Верификация методики измерений в химической лаборатории	262
Кожухова Н., Бобожонов Э., Третьяков С., Владимирова Т. Контроль качества лесохимической продукции	268
Кожухова Н., Бобожонов Э., Третьяков С., Владимирова Т. Показатели качества методик анализа Бетулина	272
Комишан В., Плакидин Р., Владимирова Т. Оценка точности результатов испытаний ЭНМВ-3 в камере тепла и холода	276
Гольберг Г., Лавриненко А., Кунилова И., Комарова С., Маслов М., Резчикова П. Методы контроля концентрации полиакриламидных флокулянтов в технологической воде	280
Романова М., Раздайбедин Н., Виноградова А. Метрологическое обеспечение системы линейной телемеханики	286
Кучугуров И., Калущко В., Устакова Д. Некорректная интерпретация наименования средства измерений и отсутствие физического свидетельства о поверке, как предпосылка к нарушению Федерального Закона «Об обеспечении единства измерений» № 102-ФЗ	293
Ульяновский Д., Глуханов А. Контроль качества электроэнергии с применением современных цифровых технологий и оборудования	297
Хампонго Чондэ, Александров В. Технический контроль при ремонте сельхозтехники на предприятиях технического сервиса	302
Шевердин А., Ершов Д., Грибов В., Богданова Н. Проблемы разработки методик калибровки средств измерений в Российской Федерации	306

Яна Шейн, Ульяна Продченко, Кира Пономарева[']

Yana Sheyn, Ulyana Prodchenko, Kira Ponomareva

**СИСТЕМА «ЧЕСТНЫЙ ЗНАК» КАК ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА
ПРИБОРЕТАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ**

**THE "HONEST MARK" SYSTEM AS A GUARANTEE OF THE QUALITY OF
PURCHASED PRODUCTS**

**ФБГОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет»,
г. Новокузнецк, Россия**

The Siberian State Industrial University, Novokuznetsk, Russia

В статье раскрывается значимость проекта системы маркировки «Честный знак» для потребителя. Описываются возможности мобильного приложения, которое поможет потребителям проверить продукцию на месте

The article reveals the significance of the draft labeling system "Honest mark" for the consumer.

Describes the capabilities of a mobile application that will help consumers check products on the spot.

Ключевые слова: система, маркировка, «Честный знак, потребитель, мобильное приложение, продукция.

Key words: system, labeling, "Honest mark, consumer, mobile application, products.

В настоящее время потребители всё чаще интересуются, соответствует ли приобретаемая ими продукция современным стандартам качества. По данным Минпромторга с 2018 года на российском рынке выявлено более 6 миллионов единиц контрафактной продукции [1]. Отследить её перемещение и реализацию без особой системы контроля было затруднительно. Проект Честный ЗНАК призван предусмотреть все детали, чтобы уменьшить количество производимого контрафакта и привлечь распространителей такой продукции к ответственности [2].

Честный ЗНАК – национальная система цифровой маркировки и прослеживаемости товаров Центра развития перспективных технологий, созданного для реализации глобальных проектов в цифровой экономике. ЦРПТ является совместным проектом USM Holdings,

['] Шейн Я.В. – студент бакалавриата
Продченко У.Т. – студент бакалавриата
Пonomарева К.В. – канд. техн. наук, доц.

госкорпорации Ростех, «Элвис-Плюс групп» А. Галицкого. Система работает на основе государственно-частного партнерства [2]. Логотип системы Честный ЗНАК представлен на рис.



Рис. – Логотип системы Честный ЗНАК

Внедрение системы Честный ЗНАК несет выгоду с множества сторон. Со стороны потребителя:

- уверенность в покупке легальных и качественных товаров;
- защита жизни и здоровья;
- инструмент общественного контроля и защиты прав потребителей.

Со стороны бизнеса:

- рост выручки и повышение конкурентоспособности «белого бизнеса»;
- оптимизация процессов и снижение издержек;
- доступ к данным о движении продукции по логистической цепи.

Со стороны государства:

- сокращение «серого» рынка и повышение производительности труда;
- повышение налоговых и таможенных сборов;
- экономия бюджета на обеспечение контроля товарных рынков.

Помеченная особым образом продукция вносится в информационную базу, содержащую все сведения о данной продукции и её качестве. Это означает, что каждая товарная единица отмечается индивидуальной символьной последовательностью, и за счет этого отслеживается информационной системой в течение всего жизненного цикла – с момента её производства до момента покупки конечным потребителем.

В системе обязаны регистрироваться все производители, импортеры, посреднические и розничные организации, торгующие товарами, относящимися к категориям, участвующим

в обязательной маркировке. На данный момент в их число входят следующие товарные категории:

- табачная продукция;
- лекарственные препараты;
- молочная продукция;
- упакованная вода;
- обувь;
- покрышки и шины;
- духи и туалетная вода;
- товары легкой промышленности: пальто, куртки, трикотажные блузки, постельное, кухонное и туалетное бельё;
- шубы и изделия из натуральной кожи;
- велосипеды;
- кресла-коляски;
- фотокамеры и фотовспышки.

Чтобы узнать всю нужную информацию, потребитель может отсканировать специально нанесенный Data Matrix код, штрих код, QR-код при помощи мобильного приложения, которое можно легко скачать в App Store или Play Маркет. Любой потребитель, у которого есть смартфон и установлено приложение Честный ЗНАК, сможет проверить легальность товара и другие данные о:

- производителе;
- дате и месте изготовления;
- сроках годности и условиях хранения;
- подробное описание товара;

Помимо информации о продукции, мобильное приложение обладает функцией распознавания знаков маркировки, встречающихся нам ежедневно на ярлыках и этикетках товаров. Узнать значение того или иного знака маркировки ещё никогда не было так просто: достаточно лишь открыть приложение Честный ЗНАК, сделать фото интересующего знака, и информация о нем тут же появится на экране смартфона.

История поиска сохраняется в личном кабинете приложения, что дает потребителю возможность написать жалобу при обнаружении нелегальной продукции или продукции с истекшим сроком годности. Все это можно сделать в самом приложении.

Так же, в приложении содержит определенные задания, за выполнение которых можно получить денежные призы или скидки в магазинах. Это делает использование приложения Честный ЗНАК ещё более интересным.

Посмотрев всю нужную информацию, потребитель сможет купить более качественную продукцию, которая, прежде чем попасть ему в руки, прошла проверку качества.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Официальный сайт Министерства промышленности и торговли Российской Федерации [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: https://minpromtorg.gov.ru/press-centre/news/#!itogi_po_markirovke_tovarov.
2. Официальный сайт государственной системы маркировки и прослеживания Честный ЗНАК [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <https://честныйзнак.рф/>.

Арина Наумова, Татьяна Волкова'

Arina Naumova, Tatiana Volkova

БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО В ОРГАНИЗАЦИИ

CAREFUL INVITATIONS IN THE ORGANIZATION

Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк

Siberian State Industrial University, Novokuznetsk

В данной статье рассматривается важность использования бережливого производства в организациях. С наличием внедренной в организациях концепции бережливого производства обеспечивается повышение качества продукции, а так же повышается конкурентоспособность между другими организациями.

This article discusses the importance of using lean manufacturing in organizations. With the presence of the lean manufacturing concept implemented in organizations, the quality of products is improved in the eyes of existing and potential consumers, as well as competitiveness between other organizations increases.

' Наумова А. – студент магистратуры
Волкова Т. – канд. экон. наук, доц.