

ISSN 1993-8780 (print)

9–10/2021

КОМПЕТЕНТНОСТЬ/ COMPETENCY (Russia)

Вовлечение в экономический оборот
использованной стеклотары

с.52



© <http://energy.korea.com/ko/wp-content/blogs.dir/2/files/2013/09/ebbb684ebabacc8898eab1b04.jpg>

9 / ОБ ОБУЧЕНИИ АУДИТОРОВ В POSTCOVID **14 /** VISUAL BASIC FOR APPLICATION
КАК БАЗОВЫЙ ЯЗЫК ДЛЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА **32 /** СТРАТЕГИЯ
ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

ISSN 1993-8780



9 771993 878778



Академия стандартизации, метрологии и сертификации

Ведущее учебное заведение дополнительного профессионального образования в области технического регулирования, метрологии и систем менеджмента

17 кафедр и 12 филиалов на всей территории России



**ГОТОВИМ
профессиональные
кадры**

Приглашаем к сотрудничеству в подготовке кадров

Выдаются документы установленного образца

Образование в области:

- технического регулирования
- обеспечения единства измерений
- стандартизации систем менеджмента
- оценки соответствия
- наноизмерений

Виды обучения:

- Профессиональная переподготовка
- Повышение квалификации
- Подготовка кандидатов в эксперты

Аспирантура по научным специальностям:

- 05.02.23 Стандартизация и управление качеством продукции
- 05.11.15 Метрология и метрологическое обеспечение

Формы обучения:

Очная Дистанционная Индивидуальная Выездная

В составе Академии

Орган по сертификации

систем менеджмента качества
экспертов по стандартизации

Уполномоченные учебные центры:

- Росздравнадзор
- Росэнерго
- НОСТРОЙ
- МЧС

Метрологическая служба

аттестует поверителей

Помощь предприятиям в анализе и исследованиях производственных, технологических и контрольных процессов, разработке МВИ, документации для СМК

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования

109443, Москва, Волгоградский просп., 90, корп.1

Тел. 8(499) 172-47-30. Факс: 8(499) 742-46-43. E-mail: info@asms.ru

asms.ru

Содержание

9–10/2021

ОБУЧЕНИЕ

6 Харитонов А.О.
Образовательные стандарты в системе высшего образования: кадровое соответствие

9 Орлова Ю.А.
Репина И.Б.
Чуднова О.А.
Состояние производства и аудит систем менеджмента: обучение аудиторов в PostCovid

14 Петрова Н.К.
Ситников С.Ю.
Хамитов Р.М.
Преподавание Visual Basic for Application как базового языка для студентов технического вуза

ИННОВАЦИИ

22 Прохоцкий Ю.М.
Инновационный процесс в контексте обеспечения устойчивого развития

32 Лисичкин В.А.
Цховребов Э.С.
Прохоцкий Ю.М.
Стратегия экологически ориентированной научно-технической политики

Рецензенты:

д-р техн. наук, профессор **Т.В. Гусева**, НИИ ЦЭПП;
д-р техн. наук, профессор **В.А. Васильев**, МАИ;
д-р техн. наук, профессор **Н.И. Дунченко**, РГСУ — МСХА им. К.А. Тимирязева;
д-р техн. наук, профессор **А.И. Соляник**, Воронежский филиал АСМС;
д-р экон. наук, профессор **В.Я. Белобрагин**, Академия проблем качества;
д-р техн. наук, профессор **И.А. Макеева**, ГНУ ВНИМИ;
д-р техн. наук, профессор **А.В. Малков**, РХТУ им. Д.И. Менделеева;
д-р экон. наук, профессор **В.Ю. Корчак**, МГТУ им. Н.Э. Баумана



ИССЛЕДОВАНИЯ

42 Корчак В.Ю.
Реулов Р.В.
Стукалин С.В.
Пронин А.Ю.
Обоснование приоритетов создания оборонного научного задела

АКТУАЛЬНАЯ ТЕМА

52 Голуб О.В.
Санжаровский А.Ю.
Михайлиди Д.Х.
Стимулирование вовлечения в экономический оборот использованной стеклотары

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

60 Пчелинцев М.С.
Чекайкин С.В.
Качество результатов испытаний в испытательном центре промышленного предприятия

МЕНЕДЖМЕНТ

64 Камашева С.Ю.
Николаева Н.Г.
Исмаилова Р.Н.
Шарафутдинова Л.Ф.
Горюнова С.М.
Применение методов менеджмента качества при планировании продукции

72 Зворыкина Т.И.
Томохова И.Н.
Влияние качества профессиональных квалификаций на рынок труда и конкурентоспособность

ПЕРЕЧЕНЬ СТАТЕЙ В 2021 ГОДУ

81
СОБЫТИЯ
4, 5, 7, 8, 13, 31, 59

Ежемесячный научно-практический журнал

Выходит с 2000 года
(прежнее название «Квалификация и качество»)
Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС-77-75122 от 22.02.2019
Журнал входит в список изданий,
рекомендованных ВАК

Учредитель и издатель Академия стандартизации, метрологии и сертификации (АСМС)

109443, Москва,
Волгоградский просп., 90, корп. 1
Тел.: 8(499) 172 4730
Факс: 8(499) 742 5241
E-mail: info@asms.ru
www.asms.ru

Главный редактор

В.Н. Воронин,
д-р психол. наук, профессор

Редакционная коллегия

С.А. Калинин (зам. главного редактора)
С. Бартусек (dr. S. Bartusek), канд. техн. наук
В.Я. Белобрагин, д-р экон. наук, профессор
Б.В. Бойцов, д-р техн. наук, профессор
Ф.В. Булыгин, д-р техн. наук, профессор
Т.В. Гусева, д-р техн. наук, профессор
О.П. Дворянинова, д-р техн. наук, доцент
Н.И. Дунченко, д-р техн. наук, профессор
Л.К. Исаев, д-р техн. наук, профессор
В. Кирмзе (dr. W. Kirmse), д-р техн. наук, профессор
Л.В. Коломиец, д-р техн. наук, профессор
В.Ю. Корчак, д-р экон. наук, профессор
А.В. Леонов, д-р экон. наук, профессор
А.В. Малков, д-р техн. наук, профессор
В.А. Новиков, канд. техн. наук, доцент
Ю.А. Пальчун, д-р техн. наук, профессор
В.В. Помазанов, д-р техн. наук, профессор
А.И. Соляник, д-р техн. наук, профессор

Редакция

И.С. Гридин, Л.А. Касьянова,
Е.В. Кириенко, И.Б. Кускова
Телефоны редакции:
8(499) 172 7717, 172 5757

Дизайн-макет и логотип

А.Б. Костриков

Оригинал-макет

ИП Шилenkova Е.И.
Тел.: 8(916) 324 0613

Подписка

По объединенному каталогу
«Пресса России» — индекс 87872

В редакции

Тел.: 8(499) 172 7717
E-mail: komp@asms.ru

Подписано в печать 20.11.2021
Бумага мелованная матовая 84×108/16
Печать офсетная. Усл. п.л. 11,4
Тираж 2000. Заказ № 211106

Печать

000 «РПЦ Офорт»,
107370, г. Москва, Открытое шоссе, д. 12, стр. 3

Мнение авторов не всегда совпадает с мнением редакции
При использовании материалов ссылка
на журнал «Компетентность» обязательна
Перепечатка статей допускается только
с разрешения редакции

Редакция не несет ответственности за содержание рекламы
Материалы в рубрике «Компания»
публикуются на правах рекламы

© Академия стандартизации, метрологии
и сертификации, 2021

Monthly scientific and practical journal

Published since 2000
(former name Kvalifikatsiya I Kachestvo)
Registration certificate
ПИ № ФГ-77-75122 от 22.02.2019
The journal is included in the list of publications,
recommended by Higher Attestation Commission (VAK)

Founder and publisher

**Academy for Standardization, Metrology
and Certification (ASMS)**
109443, Moscow, Volgogradsky pros., 90, 1
Phone: +7 (499) 172 4730. Fax: +7 (499) 742 5241
E-mail: info@asms.ru. www.asms.ru

Chief Editor

Vladimir V. Voronin, FSAEI FVT ASMS, RF, Moscow

Editorial board

Svetlana A. Kalintseva, FSAEI FVT ASMS, RF,
Moscow
Stanislav Bartusek, Technical University of Ostrava,
Czech Republic, Ostrava
Viktor Ya. Belobragin, LLC Advertising Informational
Agency Standards and Quality, RF, Moscow
Boris V. Boytsov, International Public Organization
Academy of Quality Problems, and Moscow Aviation
Institute (MAI), RF, Moscow
Fedor V. Bulygin, All-Russian Research Institute
of Metrological Service (VNIIMS), RF, Moscow
Tatiana V. Guseva, FSAB Research Institute
Environmental Industrial Policy Centre, RF, Moscow
Ol'ga P. Dvoryaninova, Voronezh State University
of Engineering Technologies, RF, Voronezh
Nina I. Dunchenko, Russian State Agrarian
University — Moscow Timiryazev Agricultural
Academy, RF, Moscow
Lev K. Isaev, All-Russian Research Institute
of Metrological Service (VNIIMS), RF, Moscow
Wilfried Kirmse, Technical University of Berlin (TU),
Germany, Berlin
Leonid V. Kolomiets, Odessa State Academy
of Technical Regulation and Quality, Ukraine, Odessa
Vladimir Yu. Korchak, Presidium of RAS, RF, Moscow
Aleksy V. Leonov, FSBI 46 Central Research
Institute, RF, Moscow
Alexandr V. Malkov, D. Mendeleev University
of Chemical Technology of Russia, RF, Moscow
Valeriy A. Novikov, FSAEI FVT ASMS, RF, Moscow
Yuriy A. Pal'chun, Novosibirsk Branch FSAEI FVT
ASMS, RF, Novosibirsk
Vladimir V. Pomazanov, Self-Regulatory
Organization CenterReahim, and SEI HE MO State
Humanitarian and Technological University, RF,
Moscow Region
Anatoliy I. Solyanik, Russia Voronezh Branch FSAEI
FVT ASMS, RF, Voronezh

Editorial staff

I.S. Gridin, L.A. Kas'yanova,
E.V. Kirienko, I.B. Kuskova
Phone: +7 (499) 172 7717, 172 5757

Layout and logo design

A.B. Kostrikov

Original layout

Individual Entrepreneur Shilenkova E.I.
Phone: +7 (916) 324 0613

Subscription

In the union catalog Russia Press: 87872

In the publishing department
Phone: +7 (499) 172 7717. E-mail: komp@asms.ru

Signed for printing 20.11.2021
Matte coated paper 84×108/16
Offset printing. Conv. pp. 11,5
2000 copies. Order number 211106

Printing

LLC "APC Ofort"
107370, Moscow, Otkrytoe shosse, 12, building 1

Authors' ideas may not always coincide
with the editorial staff.

While using materials reference to the journal
"Kompetentnost'" is required.
Articles' reprinting is allowed only with the editorial staff's
permission.

Editorial staff is not responsible for the content
of the advertisements
Materials in the category Company are published
on the rights of advertising

© Academy for Standardization, Metrology
and Certification, 2021

Content

9–10/2021

TRAINING

6 **A.O. Kharitonov**
Educational
Standards in the
Higher Education
System: Personnel
Compliance

9 **Yu.A. Orlova**
I.B. Repina
O.A. Chudnova
Production Status
and Management
Systems Audit:
Training of Auditors
in PostCovid

14 **N.K. Petrova**
S.Yu. Sitnikov
R.M. Khamitov
Teaching Visual
Basic for Applications
as a Basic Language
for Technical
University Students

INNOVATION

22 **Yu.M. Prokhotskiy**
Innovationable
Process
in the Context
of Sustainable
Development

32 **V.A. Lisichkin**
E.S. Tskhovrebov
Yu.M. Prokhotskiy
Innovative Platform
for Green Science
and Technology
Policy



RESEARCH

42 **V.Yu. Korchak**
R.V. Reulov
S.V. Stukalin
A.Yu. Pronin
Substantiation of
Priorities for the
Creation of Defense
Scientific Reserve

TOPICAL THEME

52 **O.V. Golub**
A.Yu. Sanzharovskiy
D.Kh. Mikhaylidi
Stimulating the
Involvement of Used
Glass Containers
in the Economic
Turnover

TECHNICAL REGULATION

60 **M.S. Pchelintsev**
S.V. Chekaykin
Quality of Test
Results in the
Industrial
Enterprise's
Test Center

MANAGEMENT

64 **S.Yu. Kamasheva**
N.G. Nikolaeva
R.N. Ismailova
L.F. Sharafutdinova
S.M. Goryunova
Application
of Quality
Management
Methods in Product
Quality Planning

72 **T.I. Zvorykina**
I.N. Tomokhova

The Impact of
the Professional
Qualifications
Quality
on Competitiveness
and Labor Market

LIST OF ARTICLES IN 2021

81

NEWS

**4, 5, 7, 8, 13,
31, 59**

Reviewers:

Prof. Dr. **T.V. Guseva**, Research Institute Environmental Industrial Policy Center;
Prof. Dr. **V.A. Vasil'ev**, Russian State University of Aviation Technology (MAI);
Prof. Dr. **N.I. Dunchenko**, Russian State Agrarian University — Moscow Timiryazev
Agricultural Academy; Prof. Dr. **A.I. Solyanik**, Voronezh ASMS Branch;
Prof. Dr. **V.Ya. Belobragin**, Academy for Quality Problems;
Prof. Dr. **I.A. Makeeva**, State Scientific Institution, Research Institute for Dairy Industry;
Prof. Dr. **A.V. Malkov**, D.I. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia;
Prof. Dr. **V.Yu. Korchak**, N.E. Bauman Moscow State Technical University



подписка

Принимается в любом отделении почтовой связи и в редакции.

Подписной индекс в объединенном каталоге «Пресса России» — 87872

Заявка на подписку в редакции

Название организации

	ИНН

Адрес

Телефон

Факс

E-mail

Интернет-сайт

Контактное лицо

- на 20__ год
 на I полугодие 20__ года
 на II полугодие 20__ года

Получение журнала

по почте

в редакции

Счет прошу направить

по почте

по факсу

по E-mail

Дата

Подпись

Заявку необходимо отправить в редакцию по почте, факсу или E-mail

Академия стандартизации, метрологии и сертификации
 109443, Москва, Волгоградский просп., 90, корп. 1
 Факс: 8(499) 172 7717. E-mail: komp@asms.ru

Дополнительная информация по телефонам: 8(499) 172 7717, 172 5757

Образовательные стандарты в системе высшего образования: кадровое соответствие

Рассматривается актуальный вопрос системы высшего образования страны — кадровое обеспечение учебного процесса, отмечается профессиональная направленность образовательных стандартов поколения 3++. Предлагается проводить переподготовку преподавателей на передовых предприятиях. УДК статьи 378



А.О. Харитонов¹
Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, доктор технических наук, профессор, aharitonov@muctr.ru

¹ профессор кафедры, Москва, Россия

Для цитирования: Харитонов А.О. Образовательные стандарты в системе высшего образования: кадровое соответствие // Компетентность / Competency (Russia). — 2021. — № 9–10.
DOI: 10.24412/1993-8780-2021-9-06-08

ключевые слова

учебный процесс, компетенции, профессиональная подготовка, профильные образовательные центры, переподготовка

первые десятилетия нынешнего столетия отмечены чередой введения образовательных стандартов в системе высшего образования. Так, по 15-й группе направлений бакалавриата в 2010 году были утверждены стандарты третьего поколения, в 2015-м — поколения 3+ и, наконец, в 2020 году — поколения 3++. В статье рассмотрены причины, сделавшие эти изменения необходимыми, дана оценка их влияния на требования, предъявляемые к кадровому обеспечению реализации образовательных стандартов высшей школы.

В 90-е годы прошлого века в нашей стране параллельно с системой высшего образования сформировалась еще одна образовательная система. Ее основой стали образовательные центры крупных ресурсодобывающих, энергетических и перерабатывающих компаний, осуществляющих подготовку и переподготовку специалистов преимущественно из своего кадрового состава и для своих же предприятий.

Эти центры лицензировались на право ведения образовательной деятельности по стандартам системы высшего образования. Однако ни для кого не секрет, что основное содержание обучения в них связано с приобретением умений и навыков выполнения своих профессиональных обязанностей. Цель обучения в таких образовательных центрах — формирование у слушателей компетенций профессиональных стандартов. При этом эффективность их работы настолько высока, что выдаваемые ими дипломы, удостоверения, сертификаты и т.п. признаются работодателями как у нас в стране, так и за рубежом.

Основная причина частого изменения образовательных стандартов — стремление руководства системой высшего образования улучшить про-

фессиональную подготовку выпускников вузов. Анализ изменений в составе компетенций образовательных стандартов является тому подтверждением. Так, общепрофессиональные компетенции государственного образовательного стандарта бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» [1] во многом отображают знания и умения, необходимые при разработке предложений по совершенствованию машиностроительного производства профессионального стандарта 28.008 «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства» [2]. Более того, образовательные стандарты поколения 3++ бакалавриата и магистратуры рекомендуют образовательным организациям высшей школы самостоятельно определять профессиональные компетенции на основе профессиональных стандартов [1, 3]. Таким образом, профессиональная подготовка стала приоритетным направлением обучения в системе высшего образования.

Реформирование системы осуществлялось поэтапно, чем и объясняется появление стандартов различных поколений. Это было связано с необходимостью разработки качественно нового методического обеспечения учебного процесса, модернизации лабораторного оборудования и, самое главное, — с обеспечением кадрового соответствия требованиям этих стандартов, прежде всего преподавателей выпускающих кафедр. Ведь сегодня, кроме хорошего уровня теоретических знаний, они должны иметь и профессиональную подготовку, соответствующую профессиональным компетенциям. Чтобы сформировать эти компетенции у обучаемых, преподаватели сами, как минимум, должны быть их носителями.

Состояние производства и аудит систем менеджмента: обучение аудиторов в PostCovid

Рассмотрены изменения в программах обучения аудиторов в части состояния производства и аудита систем менеджмента. Описаны методы дистанционного аудита с применением информационно-коммуникационных технологий, навыки, которыми должны владеть специалисты согласно требованиям ГОСТ Р 59424–2021 и в связи с эпидемиологической обстановкой в стране и мире



Ю.А. Орлова¹
ФГАОУ ВО «Дальневосточный
федеральный университет»
(ФГАОУ ВО ДФУ),
orlova.ial@students.dvfu.ru

И.Б. Репина²
ФГАОУ ВО ДФУ

О.А. Чуднова³
ФГАОУ ВО ДФУ,
канд. физ.-мат. наук, доцент

¹ студент, г. Владивосток, Россия

² доцент, ORCID: 0000-0002-3727-3868,
г. Владивосток, Россия

³ профессор, ORCID: 0000-0002-8973-
593X, г. Владивосток, Россия

Для цитирования: Орлова Ю.А.,
Репина И.Б., Чуднова О.А. Состояние
производства и аудит систем
менеджмента: обучение аудиторов
в PostCovid // Компетентность /
Competency (Russia). — 2021. —
№ 9–10.
DOI: 10.24412/1993-8780-2021-9-09-13

ключевые слова

особенности обучения
аудиторов, программа обучения,
дистанционное обучение,
дистанционный аудит, цифровая
трансформация

родолжающаяся пандемия коронавируса вынудила значительную часть населения перейти на удаленную форму работы и обучения. Это ускорило и без того стремительное развитие цифровых технологий, их широкое внедрение не только в экономику, науку, медицину, образование и т.д., но и в повседневную жизнь людей. Цифровизация сегодня — одна из ключевых тенденций развития России.

Тема предлагаемой статьи — особенности обучения, повышения квалификации аудиторов в период постковидного синдрома (PostCovid). Как известно, результативность процедуры аудита зависит прежде всего от компетентности исполнителей, а также руководителей команды по аудиту, участвующих в его планировании и проведении. Квалификация специалиста, полученная в ходе обучения, накопленный производственный опыт определяются при оценке поведения аудитора, его способности применять знания и навыки, соответствующие действующим требованиям и правилам, поэтому актуализация информации играет в процессе обучения весьма значимую роль [1].

Сложившаяся эпидемиологическая обстановка потребовала реформировать деятельность в области оценки соответствия. В настоящее время единственным способом, позволяющим реализовать программы и схемы сертификации, обеспечивающие стабильные поставки на рынок продукции и услуг необходимого качества, оказались дистанционные аудиты с применением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Актуальность проблемы подтверждает разработка и введение в действие нового национального стандарта — ГОСТ Р 59424–2021 «Руководящие указания

по дистанционному проведению анализа состояния производства и аудита систем менеджмента». Стандарт принят Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии 9 апреля 2021 года как единый документ, регламентирующий порядок проведения оценки соответствия в дистанционном формате [2].

Прежде всего отметим, что новый национальный стандарт учитывает требования, изложенные в документах Международного аккредитационного форума (IAF), а также международные рекомендации по оценке схем сертификации и соответствия.

ГОСТ Р 59424–2021 основывается на принципах, которые сформулированы в международном стандарте ISO 19011:2011 «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента», ссылается на ГОСТ Р ИСО 9000–2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь» и ГОСТ Р 54293–2020 «Анализ состояния производства при подтверждении соответствия».

В программу обучения аудиторов необходимо включить следующие разделы ГОСТ Р 59424–2021:

1. Область применения.
2. Нормативные ссылки.
3. Термины и определения. В этом разделе дано понятие «дистанционный аудит», вводятся новые термины и определения: «виртуальный аудит», «информационно-коммуникационные технологии», «комбинированный аудит», «площадка» и т.д.
4. Принципы проведения дистанционного анализа состояния производства и аудита систем менеджмента. Описаны четыре принципа проведения дистанционного аудита: риск-ориентированный подход, обеспечение

Преподавание Visual Basic for Applications как базового языка для студентов технического вуза

Приводятся основанные на многолетнем опыте методологические обоснования, весомый список аргументов в пользу эффективности преподавания в вузах языка VBA как языка, позволяющего акцентировать внимание обучающихся на понимании принципов алгоритмизации и формирующего базовые навыки программирования как простых, так и сложных задач. УДК статьи 372.800.4:004.43

К

афедра «Информатика и информационно-управляющие системы» (ИИУС) является выпускающей кафедрой по подготовке студентов направлений «Технология разработки программного обеспечения» и «Прикладная информатика». Помимо специализированных курсов в рамках обозначенных направлений, кафедра проводит обучение студентов дневной и заочной форм обучения по техническим и гуманитарным специальностям и направлениям по информатике, информационным технологиям и основам программирования. На лабораторных работах в курсе информатики реализуются различные педагогические задачи, в том числе задача развития навыков грамотной работы с офисными приложениями Windows. Развитие этих навыков в учебном процессе реализуется через обучение созданию макросов в среде встроеного в MS Excel и других приложений редактора Visual Basic for Applications, VBA [1, 2]. Вначале студенты работают в рамках процедурного программирования, затем постепенно переходят к технологии структурного подхода, обучаясь грамотному обмену данными между процедурами и функциями через формальные и фактические параметры, на завершающих стадиях обучения они переходят к визуальному проектированию приложения с использованием методологии объектно-ориентированного программирования.

Других простых вариантов создания скриптов (макросов) для этих программ нет, по этой причине здесь мы не рассматриваем VSTO (Visual Studio Tools for Office). На старших курсах у студентов технических специальностей происходит успешный переход к изучению языков C#, C++, а также

высокоуровневых языков технических вычислений — Matlab и др. [3, 4, 5, 11]. Этот факт ставит под сомнение распространенный тезис, утверждающий, что если первым языком для обучения выбран Basic, то качественно освоить программирование на других языках уже нельзя.

Человек, знающий несколько языков, получает больше степеней свободы и может реализовать себя в широком спектре возможностей. Человек, знающий один язык, ограничен в своих возможностях. Однако человек, знающий только VBA, фактически всегда найдет применение своим знаниям, так как офисные приложения, а вместе с ними и редактор Visual Basic, установлены на любом компьютере. И если необходимо что-то срочно посчитать, среда программирования всегда с нами. Не надо искать подходящую установку Visual Studio в интернете, не надо беспокоиться о защите компьютера при установке скачанных программ. У офисных приложений Microsoft есть три неоспоримых преимущества: они есть везде, их не надо покупать; пользователи уже знают, как с ними работать, их не надо дополнительно обучать; в них уже встроены VBA — простой и, как показывает опыт, весьма продвинутый помощник для решения любой вычислительной задачи.

Среда разработки, состоящая из табличного процессора MS Excel и встроеного языка VBA, оказалась удачной для построения собственных приложений и проектов, в основном расчетного характера. Как уже было сказано, навыки программирования у студентов постепенно эволюционируют от решения простейших задач в рамках одной программы до разбиения алгоритма на модули и объединения модулей в еди-

Н.К. Петрова^{1,2}

Казанский государственный энергетический университет (КГЭУ), Казанский федеральный университет (КФУ), канд. физ.-мат. наук, nk_petrova@mail.ru

С.Ю. Ситников

КГЭУ, КФУ, канд. техн. наук, доцент, ssitnikov@mail.ru

Р.М. Хамитов

КГЭУ, канд. техн. наук, hamitov@gmail.com

^{1,2} доцент кафедры, старший научный сотрудник НИЛ Института физики, г. Казань, Республика Татарстан

Для цитирования: Петрова Н.К., Ситников С.Ю., Хамитов Р.М. Преподавание Visual Basic for Applications как базового языка для студентов технического вуза // Компетентность / Competency (Russia). — 2021. — № 9–10. DOI: 10.24412/1993-8780-2021-9-14-21

Ключевые слова

офисное программирование, Python, Pascal, VBA, Excel, алгоритмизация, методика обучения, стандартные алгоритмы, офисные приложения

ный проект и, наконец, построения сложных интерактивных приложений с применением объектов пользовательских форм [6]. Почему именно VBA был выбран для начального этапа обучения студентов, получающих подготовку и по техническим, и по гуманитарным направлениям?

Проблема в том, что на первый курс университета студенты приходят с разным уровнем подготовки по информатике: есть такие, у кого информатики, не говоря уж о программировании, в школе (чаще сельской) «вообще не было», некоторые знакомы с основами программирования на алгоритмическом языке, большинство, по-прежнему, пришли с Паскалем [7].

В последние годы в университет стали поступать студенты, которых знакомили с языками C или Python. По крайней мере, в школьном учебнике [7] эти языки упомянуты как «распространенные», наряду с Delphi (Pascal), Visual Basic и Java. На IT-специальностях процент тех, кто изучал в школе C++ и Python, неуклонно растет — примерно, 20 % студентов в 2021 году.

К сожалению, обучать студентов дифференцированно, в зависимости от их начального знания того или иного языка, как правило, не представляется возможным. Наш опыт показывает, что VBA, обладая сверхнизким порогом вхождения, является очень практичным инструментом, который позволяет сильным научить еще большему, слабых — подтянуть на необходимый уровень знаний, умения и владения навыками программирования для решения своих профессиональных (в основном расчетных) задач. Возможности VBA оказались привлекательными и для преподавателей других кафедр: студенты, владеющие инструментами этого языка, эффективно выполняют лабораторные работы по предметам, где требуются анализ данных, интеграция знаний из разных предметных областей — это физика, химия, различные инженерные дисциплины, где широко используются и программная обработка, и графическое представление результатов.

Для социологов и экономистов незаменимыми приложениями являются Excel и Access, на основе которых можно создавать простые базы данных, проводить бизнес-анализ, использовать встроенные статистические и финансовые функции. Очевидно, например, что для социолога или психолога при обработке статистических данных выбор обычно стоит между использованием либо пакета Statistica, либо пакета Excel с его статистическими функциями. При этом программирование на одном из популярных языков (Java, Python, C# с их множеством классов, сложным управлением памятью и непонятными вызовами Windows API) не предполагается. Здесь весьма уместными становятся навыки разработки программ на VBA. Попытаемся раскрыть те возможности языка VBA, которые и сделали его базовым в обучении студентов-первокурсников вуза.

Почему VBA, а не Паскаль?

Мы уже отметили, что довольно много студентов приходит в вуз со знанием Паскаля. Сразу же оговоримся, что «знание» надо брать в кавычки. Увы, путаясь в сложной пунктуации языка, многие во время уроков в школе так и не добились до отладки своих программ и доведения навыков алгоритмизации до необходимого уровня. Первой проблемой являются жесткие требования на типы переменных, которые становятся определенной преградой для первых шагов в программировании: внутреннее представление чисел в компьютере изучается, как правило, позднее основ программирования.

Различие парадигм языков программирования в том, до какой степени они допускают автоматическое преобразование типов данных в процессе вычисления выражения.

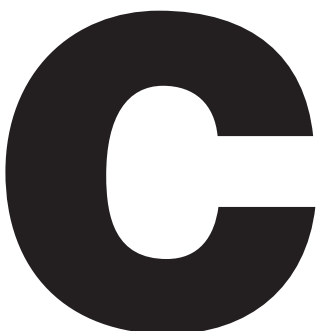
С одной стороны, язык является более надежным, предохраняющим от многих ошибок профессионального программиста, если этот язык не допускает автоматического преобразования типов. Но с другой — осознание необходимости, грамотное описание

справка

Следует отметить не упоминаемый нами ранее факт: VBA — ближайший родственник Visual Basic, который к середине 2021 года занимает 6-е место по популярности по индексу TIOBE (<https://tiobe.com/tiobe-index/>). При этом Делфи / Объектный Паскаль занимают 20-ю строчку. Но эту среду разработки программ на Паскале в школе не изучают. А классический Pascal, который изучают в школе, занимающий 3 место в 1993 г. (15 место в 2010–2015 гг.), в настоящее время фактически отсутствует в рейтинге языков

Инновационный процесс в контексте обеспечения устойчивого развития

Предлагаемая статья является обобщением опыта, приобретенного автором за время работы руководителем научно-координационного сектора «Наука и образование» на ВВЦ, организатором первых московских инновационных салонов. Рассмотрены общие проблемы инновационного процесса и устойчивого развития, инновационно-выставочная деятельность и методические вопросы организации работы инжинирингового центра



Ю.М. Прохоцкий^{1,2}

Академия инженерных наук им. А.М. Прохорова, Научное отделение биологических, экологических и технологических проблем устойчивого развития, д-р техн. наук, yum33@mail.ru

^{1,2} член Президиума, руководитель, Москва, Россия

Для цитирования: Прохоцкий Ю.М. Инновационный процесс в контексте обеспечения устойчивого развития // Компетентность / Competency (Russia). — 2021. — № 9–10. DOI: 10.24412/1993-8780-2021-9-22-30

ключевые слова

инновационно-инвестиционный процесс, инновационный салон, концептуальный подход, научный инновационный инжиниринговый центр

Создатель теории устойчивого развития профессор Алан Аткиссон свой самый известный труд посвятил анализу особенностей устойчивого развития в условиях современной инновационной рыночной экономики, проникнутой идеями глобализма [1, 2].

Насколько актуален этот вопрос для нас?

В последние десятилетия в сознание людей прочно вошло понятие «устойчивое развитие» (от *англ.* sustainable development). Устойчивое развитие зиждется на «трех китах»: поддержании экологической стабильности, основанной на рациональном природопользовании и охране окружающей среды, сохранении стабильной безопасности жизнедеятельности людей и на высокой энергоэффективности, обеспечиваемой освоением и использованием новых — альтернативных и возобновляемых — источников энергии.

В более общем смысле устойчивое развитие — это поддержание баланса между благосостоянием человечества, социально-экономической структурой и естественными процессами, не нарушающего природного равновесия, от которого в конечном итоге зависит жизнь на планете Земля [3–6]. Это главное и основное условие устойчивого развития как отдельных стран, так и мирового сообщества в целом.

Мы не можем оставаться в стороне от деятельности Всемирного совета предпринимателей по устойчивому развитию, сегодня Россия — член Международной организации по стандартизации ИСО (International Organization for Standardization, ISO), член Всемирной торговой организации (ВТО). Идеи глобализма чрезвычайно важны для устойчивого развития российской

инновационной экономики, примером чему может служить появление в нашей стране Глобального венчурного альянса (в союзе с инновационными фирмами Кремниевой долины США), деятельность которого одобрена и поддержана руководством государства.

Россия способна реализовать разумные идеи не только как равноправный член сообщества, но и как инициатор и лидер. Пример: по инициативе российских ученых был создан первый в мире Институт проблем химии устойчивого развития (при Российском химико-технологическом университете имени Д.И. Менделеева). Современные научные знания и технические возможности позволяют нам решить и такую перспективную задачу, как управление климатом [7, 8].

Инновационный путь развития, которым движется экономика России, финансирование приоритетных научно-технологических направлений должны осуществляться только в контексте обеспечения устойчивого развития [5]. Для этого необходимо:

- ▶ ввести в практику сертификацию инновационных проектов на соответствие принципам устойчивого развития;
- ▶ скорректировать некоторые положения государственной политики в научно-технической (инновационной) сфере;
- ▶ гармонизировать действующие нормы и стандарты в области инновационной деятельности и обеспечения устойчивого развития с аналогичными международными документами;
- ▶ повышать уровень технологии и культуры производства для обеспечения требований устойчивого развития;
- ▶ сформировать комиссию по подготовке нормативно-законодательной базы для поддержания устойчивого разви-

тия страны (Европарламент такие документы уже принимает).

Комплексные инновационно-выставочные мероприятия

Обеспечение требований устойчивого развития при реализации инновационных программ и мероприятий — важная задача инновационно-выставочной деятельности. В последние 10–15 лет в России накоплен обширный опыт проведения комплексных инновационно-выставочных мероприятий: конференций, конкурсов, презентаций, круглых столов, неформальных встреч и, конечно, ежегодных инновационных салонов.

Концептуальный подход

Успех инновационно-выставочного мероприятия определяется в первую очередь профессиональным уровнем его базового документа — Концепции. Рассмотрим подробнее Концепцию ежегодного инновационного мероприятия (салона).

В преамбуле документа говорится об основной идее мероприятия, ее актуальности, дается краткий анализ ситуации со ссылками на официальные документы. Определяются задачи организаторов (отрасли или конкретной структуры), ожидаемые результаты в региональном, государственном или международном масштабе (в зависимости от статуса мероприятия).

Цель (в масштабе отрасли, государства и т.д.) — установление (расширение) сотрудничества между учеными, промышленниками и предпринимателями России, зарубежными специалистами и бизнесменами.

Задачи — демонстрация достижений российской экономики (от авиационно-космической техники до медицинского приборостроения, от металлургии и тяжелого машиностроения до электроники, от химической промышленности до биоинженерии), потенциальных возможностей интеграции промышленности, науки, производства и инновационных проектов.

Организаторы (устроители) — министерство, ведомство, организация

и т.д. Соорганизаторы и участники — заинтересованные структуры Администрации Президента, Федерального собрания РФ, Российская академия наук, фонды поддержки науки и предпринимательства, общественные организации из ближнего и дальнего зарубежья.

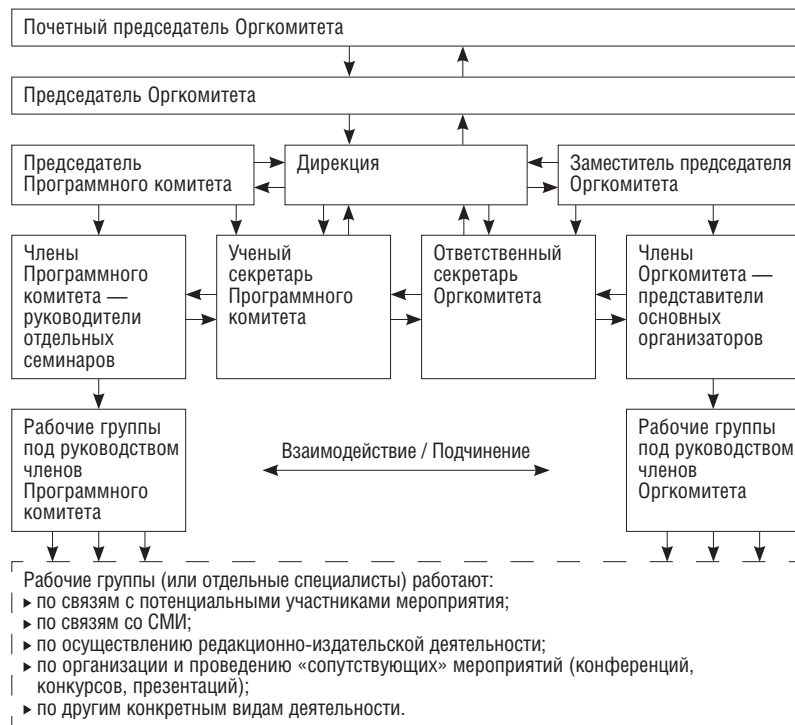
Координатор работ — Организационный комитет (ОК).

Для проведения сопутствующих конференций, круглых столов, семинаров, презентаций, конкурсов и т.п. создается Программный комитет (ПК).

Вся текущая работа возлагается на ответственного секретаря Оргкомитета и ученого секретаря Программного комитета.

Члены ОК, ПК, рабочих групп — представители российской научной и административной элиты, а также менеджеры-профессионалы. (Должны быть согласованы кандидатуры ряда авторитетных ученых и администраторов, представляющих конкретные сферы деятельности, с указанием отводимой для каждого роли в организационно-методической деятельности.)

Организационная структура подготовки и проведения мероприятия (выставка и конференция)
[Organizational structure of the preparation and holding of the event (exhibition and conference)]



В качестве примера структурной схемы мероприятия автор предлагает вариант, предусматривающий комплексное проведение выставки и конференции (см. рисунок).

Вопросы материального (финансового) обеспечения мероприятия (долевая ответственность организаторов, привлечение спонсоров и т.д.) требуют предварительного обсуждения на соответствующем уровне.

Все необходимые сведения о предстоящем мероприятии должны быть опубликованы в первом информационном сообщении, подготовленном для адресного распространения (включая СМИ).

Оформление итогов. Рекомендуется:

- ▶ опубликовать материалы мероприятия в качестве учебного пособия для менеджеров;
- ▶ по результатам конкурсов определить рейтинги, сформировать пакеты деловых предложений как для инвесторов (от разработчиков), так и для разработчиков (от инвесторов);
- ▶ по итогам конференции подготовить документ о реализации принятых на мероприятии решений (с указанием конкретных сроков и ответственных исполнителей).

Для разработки Концепции необходим предварительный план действий, содержащий следующие пункты:

- ▶ подготовка приказа о проведении мероприятия и назначении председателя Оргкомитета, оператора и директора;
- ▶ подготовка и рассылка проекта Концепции;
- ▶ подготовка и рассылка первого информационного сообщения;
- ▶ согласование (в рабочем порядке) кандидатур в составы Оргкомитета, Программного комитета, рабочих групп, жюри, комиссий;
- ▶ проведение заседания Оргкомитета (утверждение составов комитетов и групп, распределение обязанностей и др.);
- ▶ проведение заседания Оргкомитета (утверждение сметы и конкретных планов работ подразделений Оргкомитета, Программного комитета, дирекции, отчет дирекции и руководителей рабочих групп и др.).

Экспертный совет

Научно-технический экспертный совет (НТЭС) — организатор всех инновационно-выставочных мероприятий. Действует на постоянной основе под руководством пред-

ГЛОССАРИЙ

Инновационный(ая) — от «инновация» (эффективное нововведение), как правило, относится к созданию и рыночной реализации инновационной продукции: разработок, технологий, товаров, услуг в научно-технологической сфере малого и среднего предпринимательства (бизнеса).

Инновационно-инвестиционный процесс (ИИП) — процесс разработки, создания, продвижения на рынок и эффективной реализации инновационной продукции с привлечением средств инвесторов (организаций, структур, фондов и т.п. разных форм собственности, а также физических лиц).

Инновационная деятельность (ИД) — выполнение работ и (или) оказание услуг по созданию, освоению в производстве и продвижению на рынки инновационной (новой или усовершенствованной конкурентоспособной наукоемкой) продукции.

Инновационное предложение-заявка (ИПЗ) — конкретная идея, разработка, технология, услуга и др., предлагаемая для эффективной рыночной реализации в рамках инновационного проекта.

Инновационный запрос (ИЗ) — запрос на разработку и организацию производства в рамках инновационного проекта (ИП) конкретного вида нового или усовершенствованного наукоемкого продукта, поступающий из сферы производства или потребления в адрес ведомств и структур, занимающихся инновационной деятельностью. ИЗ, как правило, содержит и предложения по инвестированию в ИП со стороны запрашивающего.

Инновационный проект (ИП) — проект эффективной рыночной реализации инновационного предложения-заявки или инновационного запроса, предусматривающий в общем случае участие следующих субъектов (физических или юридических лиц): разработчика (автора) инновационного предложения или запроса, менеджера в области инновационной деятельности, инвестора и, возможно, заказчика, изготовителя и продавца инновационного продукта.

Стратегия экологически ориентированной научно-технической политики

Представлена эколого-ресурсная концептуальная модель будущего как инновационная платформа новой, экологически ориентированной научно-технической политики. Выделены условия и предпосылки ее успешной реализации в рамках современных тенденций, целей, приоритетов и задач экологического, промышленного, социально-экономического развития России

З

В.А. Лисичкин¹
Государственная дума
Федерального собрания РФ,
д-р экон. наук, профессор

Э.С. Цховребов²
Академия безопасности
и специальных программ,
канд. экон. наук, доцент,
rebrovstanislav@rambler.ru

Ю.М. Прохоцкий^{3, 4}
Академия инженерных наук,
профессор им А.М. Прохорова,
Научное отделение биологических,
экологических и технологических
проблем устойчивого развития,
д-р техн. наук

¹ председатель Экспертного совета по актуальным социально-экономическим и научно-техническим проблемам фракции ЛДПР, Москва, Россия

² доцент кафедры, Москва, Россия

^{3, 4} член Президиума, руководитель, Москва, Россия

Для цитирования: Лисичкин В.А., Цховребов Э.С., Прохоцкий Ю.М. Стратегия экологически ориентированной научно-технической политики // Компетентность / Competency (Russia). — 2021. — № 9–10.
DOI: 10.24412/1993-8780-2021-9-32-41

ключевые слова

экологическая безопасность, ресурсосбережение, охрана окружающей среды, концепция, экологически ориентированная политика

агрязнение отходами территорий как основная угроза экологической безопасности, благоприятным условиям жизнедеятельности и устойчивому социально-экономическому развитию России является сегодня актуальной экологической проблемой. Результаты проведенных социологических исследований, обобщенные в докладе Общественной палаты РФ «Анализ эффективности мер по обеспечению переработки твердых коммунальных отходов и предложения по обеспечению учета мнения граждан Российской Федерации при строительстве объектов, используемых для переработки указанных отходов», показали: 90,7 % опрошенных считают эту проблему наиболее сложной и конфликтной в экологической сфере (рис. 1).

Чрезвычайная актуальность вопроса подтверждена и неутешительными официальными данными, приведенными в Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года. Как следует из документа, значительную экологическую опасность национальным интересам страны представляют накопленные в результате предыдущей хозяйственной и иной деятельности свыше 30 млрд тонн отходов производства и потребления, 340 объектов накопленного вреда окружающей среде, являющихся источником потенциальной угрозы жизни и здоровью 17 млн человек, а также расположенные на площади около 4 млн га полигоны для размещения отходов. Состояние окружающей среды 15 % территории России, где «сосредоточены большая часть населения страны, производственных мощностей и наиболее продуктивные сельскохозяйственные угодья», оценивается в Стратегии как неблагопо-

лучное по экологическим параметрам. Глобальность проблемы обращения с отходами, на авторский взгляд, заключается еще и в том, что отходы, по сути, выступают в качестве консолидированного собирательного понятия, характеризующего источник, причины, объект антропогенного воздействия на окружающую среду.

Именно эти вещества, образующиеся в ходе жизнедеятельности в различных видах, формах, типоразмерах и агрегатных состояниях, поступающая в природную среду, становятся загрязнителями атмосферного воздуха, водных объектов, почвы, растений, факторами негативного влияния на состояние человека и всех видов биоресурсов. Отсюда следует, что экологические проблемы, условно отнесенные к загрязнению вод или атмосферы, можно также рассматривать под углом зрения тематики обращения с отходами.

Сложившаяся ситуация диктует необходимость поиска новых концептуальных подходов, кардинально меняющих систему мышления, поведения всех участников экологических правоотношений, их консолидацию в целях оптимального, рационального, взаимовыгодного, справедливого решения экологических проблем, затрагивающих всех и каждого.

В этой связи разработка новых теорий и концепций, направленных на обеспечение эффективных мер по защите окружающей среды, созданию благоприятных условий жизнедеятельности, сохранению природных ресурсов за счет их замены вторичными, остается актуальной научно-технической задачей государственного уровня. Без четкой и ясной для всех конечной экологической цели развития россий-

ского общества как неотъемлемой составляющей общенациональной идеи невозможно сформировать стратегию ее поэтапного достижения, обосновать методы и пути реализации. Задача данной статьи — сформировать научное представление об окружающей среде будущего и ее объектах как о стратегическом векторе развития экологически ориентированной научно-технической политики.

Материалы и методы

Материалами для проведения исследования послужили различные группы информационных источников: нормативная база, опубликованные результаты научных исследований, аналитических, экспертных оценок.

Предлагаемая концепция разработана в развитие идей, выдвинутых российскими исследователями [1–15], а также зарубежными авторами в рамках реализации общепринятых в мире экологических принципов и приоритетов [16–19].

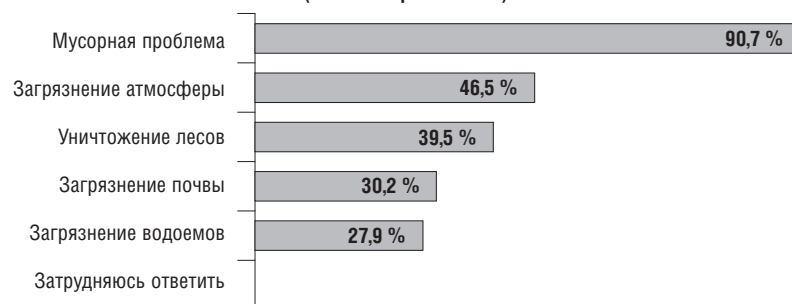
В качестве методов исследования выбраны системный анализ, абстрактно-логические методы и концептуальное моделирование.

Результаты исследования

В ходе изучения предмета и объекта исследования выяснилось: разработанные в настоящее время парадигмы и концепции не раскрывают системное представление, содержание, сущность объекта будущего и окружающей его среды, стратегию построения, процесс трансформации с учетом специфики развития общества, оставляя экологическую проблему в составе глобальных. Гипотеза исследования: идеи охраны природы, ее ресурсов понятны, убедительны, а главное, результативны и побуждают к действию лишь в том случае, если затрагивают самое важное для человека: его здоровье, благополучие, уверенность в завтрашнем дне, защищенность от опасных влияний внешнего мира.

По замыслу авторов, научная эколого-ресурсная платформа создания

Какие проблемы в сфере экологии Вы считаете наиболее конфликтными в Вашем регионе? (не более трех ответов)



объекта будущего на основе кругооборота (замкнутого цикла) потребляемой продукции и продуктов жизнедеятельности человека предполагает формирование нового ресурсосберегающего мировоззрения, экономического мышления, отношения людей к использованным в процессах производства и потребления предметам, изделиям, продуктам, упаковке, таре как к ценным для воспроизводства материальных благ вторичным ресурсам. Одновременно это позволяет им чувствовать себя полноправными участниками реализации общенациональной программы экономии природных богатств страны, сохранения чистоты природы и здоровья нации.

Предложенный комплекс идей формализован нами в виде «дома» как абстрактного собирательного модельного объекта научных экологических исследований. Формируемая концептуальная модель базируется на двух аналитических платформах, построенных с применением методов абстрактно-логического мышления.

А. Экологическая платформа, определяющая отношение человека к потребленной им продукции, остаткам жизнедеятельности, а именно:

1. Сохранение чистоты, порядка в доме.
2. Поддержание безопасной, равновесной среды дома (защита от внешних воздействий, чрезвычайной экологической ситуации (ЧЭС), употребление безопасных продуктов, сохранение благоприятной окружающей среды), включая:

► отдельный сбор отходов;

Рис. 1. Результаты социологического исследования
Общественной палаты РФ
[Results of a sociological study of the RF Public Chamber]

S	Sustainable development of territories Saving of resource, full use of materials without a waste Satisfaction of requirements and needs of the person without a damage to environment	Устойчивое развитие территорий Ресурсосбережение, полное безотходное использование материалов и сырья Удовлетворение потребностей, нужд человека без ущерба окружающей среде	F	Favorable inhabitancy of all live (Благоприятная среда обитания всего живого)
T	Transformations of ecological consciousness, culture and behavior of the person Technological innovations Theoretical substantiation and practical adaptation of innovations taking into account all conditions and factors at a priority of socio-ecological criteria	Трансформация экологического сознания, культуры и поведения человека Технологические инновации Теоретическое обоснование и практическая адаптация инноваций с учетом всех условий и факторов при приоритете социально-экологических критериев	U	Unity and generality of thoughts and actions, consolidation of efforts of all people on preservation and augmentation of the nature and resources of the Earth as general Home (Единство и общность мыслей и действий, консолидация усилий всех людей по сохранению и приумножению природы и ресурсов Земли как всеобщего Дома)
E	Exarticulation, separate collection of all possible resource component with processing in secondary raw materials Economic efficiency of repeated application of secondary resources Energy from secondary energy resources and renewed sources	Вычленение, отдельный сбор всей возможной ресурсной составляющей с переработкой во вторичное сырье Экономическая эффективность повторного применения вторресурсов Энергия из вторичных энергетических ресурсов, возобновляемых источников	T	Turn of production and ability to live products on the closed cycle without hit in an environment in the form of a waste (Оборот продукции и продуктов жизнедеятельности по замкнутому циклу без попадания в природную среду в виде отходов)
P	Preservation of natural resources Protection of an environment Priority of preventive measures	Сохранение природных ресурсов Защита окружающей среды Приоритет превентивных мер	U	Use of the Earth's resources on the basis of principles of inexhaustibility, preservation, justice, efficiency, rationality, thrift (Использование ресурсов Земли на основе принципов неистощимости, сохранения, справедливости, эффективности, рациональности, бережливости)
			R	Restoration of the equilibrium condition of the Earth's ecological systems (Восстановление равновесного состояния экологических систем Земли)
			E	Ecological safety (Экологическая безопасность)

Рис. 2. Эколого-ресурсная концептуальная модель будущего STEP to the FUTURE [Ecological and resource conceptual model of the future STEP to the FUTURE]

► предварительную их обработку в источнике образования.

3. Поддержание комфортности и благоустроенности дома. Понимание целесообразности повторного применения утративших потребительские свойства предметов и продуктов для решения различных хозяйственно-бытовых проблем в настоящем и будущем.

4. Сохранение гармонии с внешним миром (окружающей средой) как единым благоприятным энергоинформационным пространством жизнедеятельности.

Б. Ресурсная¹ платформа. Она взаимосвязана с экологической платформой, определяет ресурсный потенциал потребленной продукции, с одной стороны, как источник финансового дохода или средство обеспечения жизнедеятельности дома, а с другой — в качестве разумной альтернативы, способствующей сохранению стратегического запаса природных ресурсов, необходимых для жизни нынешних и будущих поколений.

Прогнозируемый объект окружающей среды будущего является аб-

страктной моделью, построенной на диалектическом подходе, исследующем процессы в динамике, в виде системы — совокупности взаимосвязанных элементов, вносящих свой вклад в ее развитие. Модель включает процессы обеспечения жизнедеятельности в целом: размещение, проектирование, строительство, реконструкцию, ремонт, содержание, ресурсное обеспечение (водо-, тепло-, электроснабжение), благоустройство дома, а также цикличное замкнутое (без попадания в природную среду) обращение со вторичными ресурсами при выпуске продукции, выполнении работ, выработке энергии. В рамках выдвинутой научной гипотезы указанные процессы, оказывающие аддитивное влияние на состояние системы «Дом — окружающая среда» как единого целого, при определенных условиях могут трансформироваться в средство достижения прогнозируемого состояния окружающей среды будущего, цель которого — сохранение жизни на Земле.

Разработанная на базе указанных логико-аналитических платформ эко-

¹ Термин «ресурсы» (от франц. ressource) — средство обеспечения, запас, источник чего-либо

Обоснование приоритетов создания оборонного научного задела

Приводится анализ основных документов, определяющих приоритеты научно-технологического развития в Российской Федерации, показана их взаимосвязь. Рассмотрены организационные и методические аспекты формирования перечня приоритетных направлений фундаментальных, прогнозных и поисковых исследований в интересах обеспечения обороны страны и безопасности государства

К

различным аспектам создания оборонного научного задела авторы уже не раз обращались в своих статьях [1–4], в том числе опубликованных в журнале «Компетентность» [1, 2, 4]. В частности, в статье [1] отмечалось, что определение приоритетных направлений научных исследований на средне- и долгосрочную перспективу является одним из основных средств управления развитием науки, технологий и техники. В настоящей статье авторы показывают взаимосвязь действующих в нашей стране документов, определяющих приоритеты научно-технологического развития, а также предлагают организационно-методический подход к формированию перечня приоритетных направлений (ПН) фундаментальных, прогнозных и поисковых исследований (ФППИ) в интересах обеспечения обороны страны и безопасности государства.

обеспечения обороны страны и безопасности государства (далее — Перечень). Последний является аналогом ПБКВТ для стадии оборонных фундаментальных, прогнозных и поисковых исследований.

Действующая редакция приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации, включающая 8 ПН, утверждена Указом Президента РФ от 7.07.2011 № 899 [5]. Согласно пояснительной записке к проекту данного указа [6], под приоритетным понимается тематическое направление научно-технологического развития межотраслевого (междисциплинарного) значения, способное внести наибольший вклад в обеспечение безопасности страны, ускорение экономического роста, повышение конкурентоспособности за счет развития технологической базы экономики и наукоемких производств. То есть обеспечение безопасности страны в различных ее проявлениях является одним из приоритетов научно-технологического развития. К числу приоритетных направлений, имеющих непосредственное отношение к укреплению обороны страны и безопасности государства, относятся «перспективные виды вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ)» и «безопасность и противодействие терроризму».

Оборонная составляющая приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в РФ была еще более усилена, согласно Указу Президента Российской Федерации от 16.12.2015 № 623 «О Национальном центре развития технологий и базовых элементов робототехники» [7], введением дополнительного пункта — «робототехнические комплексы (системы)

В.Ю. Корчак¹

МГТУ им. Н.Э. Баумана,
д-р экон. наук, действительный
член Российской академии
ракетных и артиллерийских наук,
korchak.v@mail.ru

Р.В. Реулов²

ФГБУ «46 ЦНИИ» Минобороны
России, канд. техн. наук, доцент

С.В. Стукалин³

ФГБУ «46 ЦНИИ» Минобороны
России, канд. техн. наук, доцент

А.Ю. Пронин⁴

ФГБУ «46 ЦНИИ» Минобороны
России, канд. техн. наук, доцент

¹ ведущий аналитик Инновационного технологического центра Комплекса научной политики, Москва, Россия
² начальник центра, Москва, Россия
³ начальник отдела, Москва, Россия
⁴ заместитель начальника отдела, Москва, Россия

Для цитирования: Корчак В.Ю., Реулов Р.В., Стукалин С.В., Пронин А.Ю. Обоснование приоритетов создания оборонного научного задела // Компетентность / Competency (Russia). — 2021. — № 9–10.
DOI: 10.24412/1993-8780-2021-9-42-51

ключевые слова

фундаментальные, прогнозные и поисковые исследования, приоритетные направления, оборона страны, безопасность государства, единая система исходных данных

Основные документы, определяющие приоритеты научно-технологического развития

Существенную роль в системе приоритетов научно-технологического развития нашей страны играют приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечни критических технологий (КТ) федерального и ведомственного уровней. На федеральном уровне разрабатывается перечень критических технологий РФ. Примерами перечней ведомственного уровня являются перечень базовых и критических военных технологий (ПБКВТ), перечень базовых и критических промышленных технологий (ПБКПТ) и перечень приоритетных направлений ФППИ в интересах

военного, специального и двойного назначения».

Одним из основных инструментов государственной политики страны в области развития отечественной науки и технологий является также перечень критических технологий Российской Федерации. Действующая редакция перечня, включающая 27 позиций, была утверждена, как и ПН развития науки, технологий и техники, Указом Президента РФ от 7.07.2011 № 899 [5]. Согласно [6] под КТ в данном документе понимается комплекс межотраслевых (междисциплинарных) технологических решений, которые создают предпосылки для дальнейшего развития различных тематических технологических направлений, имеют широкий потенциальный круг конкурентоспособных инновационных приложений в разных отраслях экономики и вносят в совокупности наибольший вклад в реализацию приоритетных направлений развития науки, технологий и техники.

Первой позицией перечня КТ являются «базовые и критические военные и промышленные технологии для создания перспективных видов ВВСТ». Ряд позиций перечня (связанных с материалами, веществами, источниками энергии, нано-, био-, информационными, когнитивными технологиями и др.) имеет значительный потенциал для двойного (гражданского и военного) применения и открывает широкие перспективы совместной деятельности Минобороны России и других федеральных органов исполнительной власти (ФОИВ).

Нормативным документом, определяющим приоритетные направления создания научно-технического задела (НТЗ) для перспективного и нетрадиционного вооружения, является перечень базовых и критических военных технологий. Под базовой военной технологией (БВТ) в данном случае понимается совокупность знаний о методах, способах решения задач в определенной сфере военной деятельности с использованием вооружения и технических средств [8, 9]. Развитие каждой

БВТ предполагает проведение научных исследований и разработок, направленных на повышение эффективности решения военно-технических задач (ВТЗ) и совершенствование вооружения и технических средств в данной области. Например, базовая технология «разведка» объединяет знания по методам решения задач разведывательной деятельности, а ее развитие предполагает проведение научных исследований и разработок по совершенствованию этих методов и технических средств разведки. В каждой БВТ выделяется ряд критических военных технологий, под которыми понимаются технологии, обеспечивающие решение принципиально новых военно-технических задач, существенный прирост тактико-технических характеристик ВВСТ или значительное снижение затрат на их эксплуатацию [8, 9].

В Постановлении Правительства РФ от 16.05.2016 № 425-8 (ред. от 6.02.2019) «Об утверждении государственной программы (ГП) Российской Федерации «Развитие оборонно-промышленного комплекса» [10] подчеркивается, что основными целями государственной политики в области развития оборонно-промышленного комплекса (ОПК) в долгосрочной перспективе являются динамичное развитие его научно-технического, производственно-технологического, кадрового и интеллектуального потенциалов, наращивание и реализация конкурентных преимуществ. А в тексте ГП к числу приоритетных направлений формирования и реализации государственной политики в области развития ОПК отнесены «формирование научно-технического задела в сфере оборонно-промышленного комплекса и осуществление технологической модернизации организаций ОПК в целях повышения качества и конкурентоспособности промышленной продукции» [10]. Этим подчеркивается важность создания производственно-технологического задела (ПТЗ) как составной части оборонного НТЗ. Источником развития промышленных технологий служит внедрение новейших дости-

жений науки в производство. Мощное оборудование, информационные средства, автоматизация производства, методы энергосбережения и энергоснабжения, способы утилизации отходов — от этих технологий напрямую зависит конкурентоспособность как ОПК в целом, так и отдельных отраслей и предприятий.

Приоритеты в создании оборонного ПТЗ определяются перечнем базовых и критических промышленных технологий. Публикации, в той или иной степени связанные с базовыми и критическими промышленными технологиями и формированием ПБКПТ [11–13], в основном, посвящены механизму отбора технологий и терминологии в данной предметной области. В частности, согласно [11], «критическими технологиями представляются связи новых и действующих технологий, требующих расширения производственных возможностей, которые направлены на производство и поставку приоритетной (для заказчика) продукции, обеспеченные необходимыми бюджетными ресурсами».

Основой формирования еще одной составной части оборонного ПТЗ — научного задела (НЗ) для обеспечения создания ВВСТ является перечень приоритетных направлений фундаментальных, прогнозных и поисковых исследований в интересах обеспечения обороны страны и безопасности государства [1, 14, 15]. Перечень является нормативным документом, содержащим направления проведения научных исследований в государственной

программе вооружения (ГПВ) в рамках очередного программного периода в целях обеспечения создания перспективных образцов ВВСТ.

ПБКВТ, ПБКПТ и перечень ПН ФППИ в интересах обеспечения обороны страны и безопасности государства являются элементами единой системы исходных данных (ЕСИД) для программно-целевого обеспечения реализации военно-технической политики (ВТП) Российской Федерации [16].

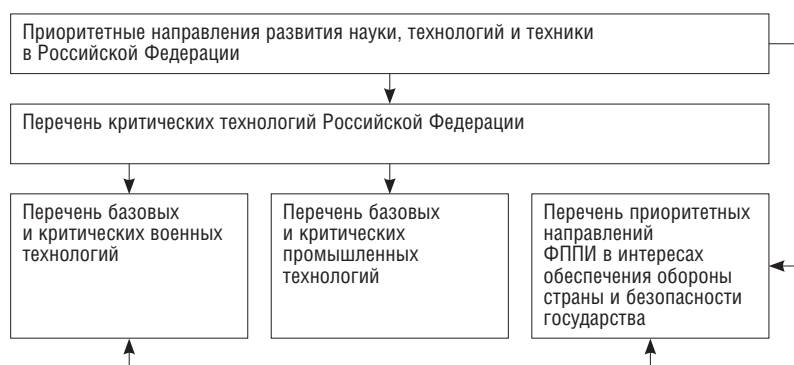
Взаимосвязь перечисленных документов показана на рис. 1.

Значение перечня ПН ФППИ при создании технологической основы ВВСТ нового поколения и его структура

В современных условиях достижение гарантированного обеспечения обороны страны и безопасности государства невозможно без активизации инновационных процессов, включающих внедрение передовых научных знаний, соответствующих мировому уровню и превосходящих его, при создании технологической основы ВВСТ нового поколения. Наибольший потенциал для решения этой задачи сосредоточен именно в сфере фундаментальных, прогнозных и поисковых исследований, где зарождаются передовые технические и технологические идеи.

Непременным условием эффективного реагирования на вызовы потенциальных противников в военно-технической сфере является оперативное использование прорывных научных идей как ключевого элемента оборонного научного задела при создании перспективного, в том числе нетрадиционного, вооружения. Такие идеи, как правило, рождаются в результате выполнения фундаментальных и поисковых научных исследований. Поэтому современный этап развития ведущих мировых держав, в том числе России, характеризуется ориентацией на использование новых научных знаний при решении задач, связанных с обеспечением обороны и безопасности государства. На принятие обоснован-

Рис. 1. Взаимосвязь приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечней критических технологий федерального уровня и ведомственного уровней [Interrelation of the development of science, technology and techniques priority areas in the Russian Federation and lists of critical technologies at the federal and departmental levels]



Стимулирование вовлечения в экономический оборот использованной стеклотары

Рассматриваются факторы влияния на рынок тары, предлагаются возможные механизмы административного регулирования, способные повлиять на увеличение вторичного использования стекла, повышения доли стеклянной посуды в упаковке пищевых продуктов, анализируются пути их внедрения

В

О.В. Голуб¹

ФГАУ «Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики» (ФГАУ «НИИ «ЦЭПП»),
o.golub@eipc.center

А.Ю. Санжаровский²

ФГАУ «НИИ «ЦЭПП»,
канд. техн. наук,
a.sanzharovskiy@eipc.center

Д.Х. Михайлиди³

ФГАУ «НИИ «ЦЭПП»,
канд. экон. наук,
d.Mikhailidi@eipc.center

¹ начальник отдела, Москва, Россия

² старший научный сотрудник, Москва, Россия

³ научный сотрудник, Москва, Россия

Для цитирования: Голуб О.В., Санжаровский А.Ю., Михайлиди Д.Х. Стимулирование вовлечения в экономический оборот использованной стеклотары // Компетентность / Competency (Russia). — 2021. — № 9–10. DOI: 10.24412/1993-8780-2021-9-52-58

ключевые слова

упаковка, стеклотара, административное регулирование, экономический рост, углеродный след, устойчивое развитие

конце XX века произошел качественный скачок в производстве упаковки для пищевых продуктов. С усовершенствованием технологий нефтепереработки и усилением влияния маркетинга в торговле, на смену бумаге, металлу и стеклу пришла пластиковая упаковка. XXI век уже назвали веком пластика, из него изготовлено огромное количество совершенно разных по своему назначению предметов. Пластиковая упаковка стала крайне популярной и заняла свою прочную нишу у многих производителей, обладая рядом весомых преимуществ над традиционными видами тары [1]:

1. Прочность. Тара выдерживает удары, не ломается при падении, может быть уложена ярусами друг на друга, и при этом нижний слой выдерживает нагрузку. Подобная укладка экономит полезную площадь склада.

2. Легкость. Пустая тара без продукта весит крайне мало, что позволяет максимально экономить на транспортировке.

3. Герметичность. Крышка плотно закупоривает емкость, благодаря чему значительно увеличивается время хранения продукта.

4. Низкая цена по сравнению с другими вариантами упаковок.

5. Возможность вторичной переработки.

6. Универсальность использования. Упакованный продукт может быть жидким, пастообразным, порошкообразным, гранулированным, штучным. Продаваться как на вес, так и на объем.

7. Внешний вид. Пластиковая тара может иметь любую форму, цвет, модификацию в зависимости от пожеланий клиента.

Упаковка напитков, несомненно, подверглась наибольшему изменению. За 2016–2020 годы продажи пласт-

массовых бутылей, бутылок, флаконов и других аналогичных изделий в России выросли на 15,3 %: с 20,0 до 23,1 млрд штук — и продолжают расти, несмотря на декларируемый отказ от пластиковой упаковки [2]. На этот факт повлияли исследования в области долгосрочной безопасности применения бутылки из полиэтилен-терефталата (ПЭТ), усовершенствование способов вторичной переработки ПЭТ, позволяющих сохранять потребительские свойства товаров, наконец, разрешение на использование до 50 % переработанного продукта в качестве сырья для производства пищевой упаковки во многих странах мира [3]. Вместе с тем, исследования доказали, что пластиковая упаковка имеет ряд серьезных недостатков [4]:

▶ пластиковая упаковка не является на 100 % химически инертной, особенно при нагревании (ПЭТ, поливинилхлорид (ПВХ), полистирол);

▶ оптическая и газовая проницаемость ухудшает качество продуктов в пластиковой упаковке быстрее, чем в стеклянной, что не удовлетворяет части потребительских требований при упаковке премиальных товаров;

▶ частицы микропластика при попадании в организм способны провоцировать заболевания;

▶ некоторые виды пластика почти не перерабатываются (полиамид, полистирол) или перерабатываются ограниченно и сложно (ПЭТ);

▶ в большинстве случаев основным способом утилизации пластика является его сжигание, при этом в атмосферу выделяется множество вредных веществ, в том числе канцерогенных;

▶ за свою историю человечество произвело более 8,5 млрд тонн пластика, и более 6,5 млрд тонн лежит на свалках в непереработанном виде (весьма

красочно этот процесс иллюстрирует Индия: социальный уклад привел к тому, что за последние 30 лет захламленность ландшафтов выросла многократно);

► в силу плавучести пластик скапливается в «мусорные острова» на поверхности Мирового океана, нанося огромный урон морской фауне.

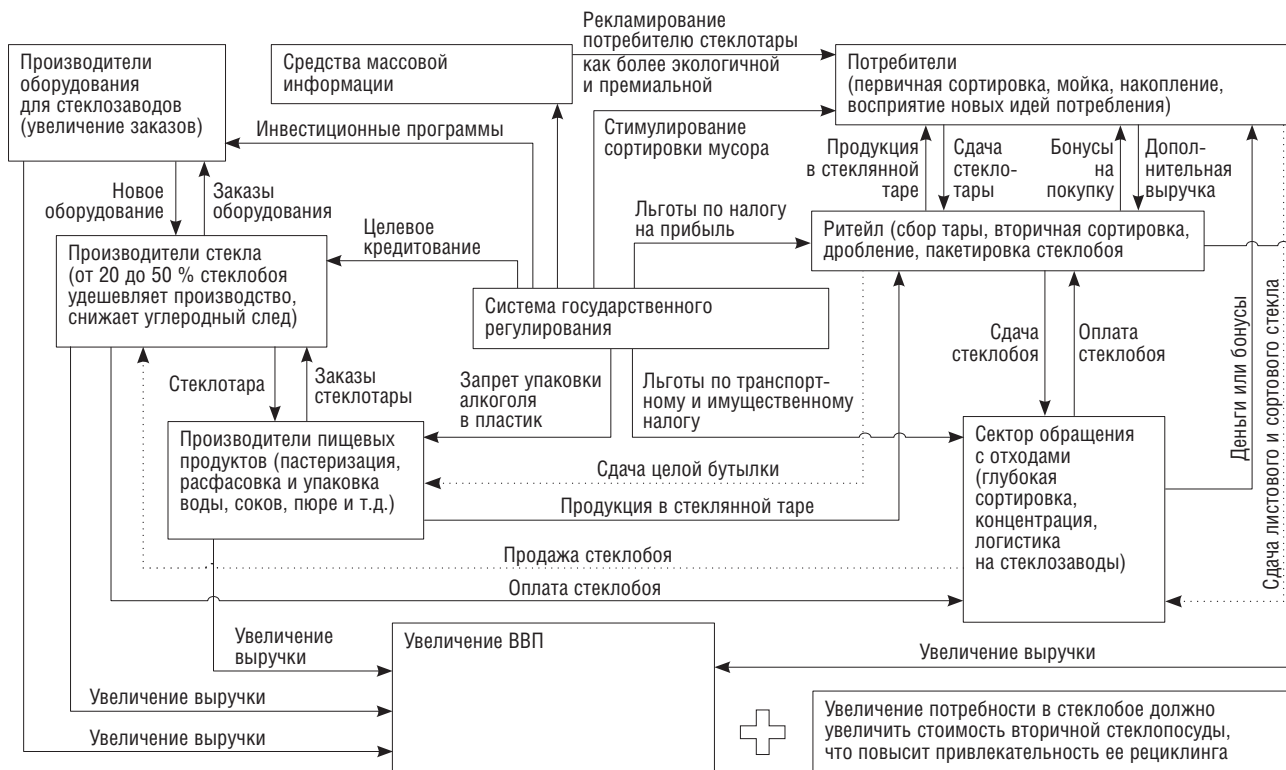
Повсеместное применение пластика нанесло значительный урон стекольной отрасли. Себестоимость одной бутылки ПЭТ объемом 0,5 литра в 3 раза дешевле, а вес бутылки в 8–10 раз легче аналогичной стеклотары, что почти удваивает массу полезного груза при транспортировке. Кроме того, маркетинговая политика производителей FMCG (Fast Moving Consumer Goods — товаров повседневного спроса) привела к тому, что текущая цена стеклотары как вторсырья не отражает стоимость вложенных в ее создание ресурсов. Дело в том, что современные предприятия предпочитают использовать бутылки разной формы,

Отсутствие мотивации на использование и переработку стеклотары серьезно ограничивает потенциал стекольной промышленности России

цвета и качества, а это сокращает возможность рециклинга [5].

В 1980 году советскому гражданину для того, чтобы купить стаканчик мороженого, достаточно было сдать в переработку одну стеклянную бутылку; в 2020 году для такой покупки необходимо утилизировать уже более 50 бутылок. Отсутствие мотивации на использование и переработку стеклотары серьезно ограничивает потенциал стекольной промышленности России, которая потребляет более 5 % топлива, почти 9 % электроэнергии, 7,5 % минеральных ресурсов от общего объема потребления в стране. Более 8 % грузо-

Рис. 1. Механизмы административного регулирования стекольной отрасли и их перспективы [The outlook for administrative regulation techniques in glass industry]



Качество результатов испытаний в испытательном центре промышленного предприятия

Рассматривается организация внутрилабораторного контроля качества на примере испытательного центра промышленного предприятия с целью достижения требуемого уровня качества результатов испытаний и измерений



М.С. Пчелинцев^{1,2}
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет» (ФГБОУ ВО ПенГТУ), АО «ППО ЗВТ им.В.А. Ревунова», icenter_buro@ppoevt.ru

С.В. Чекайкин³
ФГБОУ ВО ПенГТУ, канд. техн. наук, доцент

а качество результатов испытаний влияют различные факторы, в том числе оборудование, условия проведения испытаний, компетентность персонала, правильность выбора и применения средств и методик измерений и т.п. Воздействие этих факторов на качество результатов испытаний можно контролировать либо по отдельности, либо комплексно. Комплексный контроль может проводиться как самой испытательной организацией (внутрилабораторный контроль качества), так и внешней компетентной организацией, например провайдером проверок квалификации (внешний контроль качества).

В данной статье рассмотрена организация комплексного внутрилабораторного контроля качества на примере испытательного центра (ИЦ) Пензенского производственного объединения электронной вычислительной техники им. В.А. Ревунова.

Наличие правил управления качеством результатов испытаний и измерений, в том числе правил планирования и анализа результатов контроля качества, является одним из критериев аккредитации испытательных центров и лабораторий.

Для выполнения этих условий в испытательном центре был разработан ряд мероприятий, обеспечивающих проведение внутреннего контроля качества результатов испытаний и измерений в соответствии с утвержденной областью аккредитации. Коротко остановимся на каждом разработанном мероприятии.

Обеспечение достоверности результатов испытаний

Реализации этого мероприятия способствуют следующие факторы:

- ▶ персональная ответственность сотрудников ИЦ за качество проводимых ими испытаний и измерений;
- ▶ соблюдение сроков поверки и обслуживания средств измерений (СИ) и аттестации испытательного оборудования (ИО);
- ▶ ежедневная проверка работоспособности применяемых приборов и оборудования;
- ▶ постоянное отслеживание климатических условий, в которых проводятся испытания и хранение испытываемых образцов;
- ▶ наблюдение наставниками стажировок за проведением испытаний стажерами;
- ▶ контроль руководителем ИЦ правильности проведения и оформления результатов испытаний.

Планирование и анализ результатов контроля качества испытаний

Руководитель испытательного центра ежегодно составляет план обеспечения качества испытаний, в который входят:

- а) мероприятия по контролю правильности:
 - ▶ отбора образцов (при декларировании продукции);
 - ▶ условий проведения испытаний;
 - ▶ процесса проведения испытаний, включая соблюдение правил охраны труда;
 - ▶ эксплуатации испытательного оборудования (ИО) и средств измерений;
 - ▶ хранения испытываемых образцов;
- б) внутренний контроль правильности выполненных измерений;
- в) участие в межлабораторных сравнительных испытаниях.

Если в результате проверки возникают сомнения в правильности проведения или достоверности результатов

^{1,2} студент, инженер-конструктор II категории, Пенза, Россия

³ заведующий кафедрой, г. Пенза, Россия

Для цитирования: Пчелинцев М.С., Чекайкин С.В. Качество результатов испытаний в испытательном центре промышленного предприятия // Компетентность / Competency (Russia). — 2021. — № 9–10. DOI: 10.24412/1993-8780-2021-9-60-63

ключевые слова

качество, испытания, измерения, внутрилабораторный контроль, управление, планирование

Применение методов менеджмента качества при планировании качества продукции

Проведено исследование потребительских требований к параметрам качества сигарет, производимых компанией ООО «Аванс Табакко Фактори» (Казань). Использование современных методов менеджмента качества позволило рассчитать индекс удовлетворенности потребителей, построить карту удовлетворенности и определить направления развития предприятия



С.Ю. Камашева¹
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет» (ФГБОУ ВО «КНИТУ»),
sofya_kamashева@mail.ru

Н.Г. Николаева²
ФГБОУ ВО «КНИТУ»,
канд. хим. наук,
natalia0205@yandex.ru

Р.Н. Исмаилова²
ФГБОУ ВО «КНИТУ»,
канд. хим. наук, isma_70@mail.ru

Л.Ф. Шарафутдинова¹
ФГБОУ ВО «КНИТУ»

С.М. Горюнова²
ФГБОУ ВО «КНИТУ»,
канд. хим. наук, доцент,
svetlanagoryunova@yandex.ru

¹ магистрант кафедры, г. Казань, Республика Татарстан, Россия

² доцент кафедры, г. Казань, Республика Татарстан, Россия

Для цитирования: Камашева С.Ю., Николаева Н.Г., Исмаилова Р.Н., Шарафутдинова Л.Ф., Горюнова С.М. Применение методов менеджмента качества при планировании качества продукции // Компетентность / Competency (Russia). — 2021. — № 9–10.
DOI: 10.24412/1993-8780-2021-9-64-71

ключевые слова

менеджмент качества, фокус-группы, голос потребителя, бенчмаркинг, модель Н. Кано, дом качества

табачная продукция относится к вредной для здоровья человека, поэтому при производстве очень важно контролировать ее безопасность по физико-химическим показателям. Обзор российского рынка табачной продукции отразил то, что он малопривлекателен для новых участников из-за жестких форм конкуренции и высоких барьеров входа на рынок (высокие инвестиционные риски, сильные ограничения рекламной деятельности, невозможность стимулирования продаж за счет существенного снижения цены и т.д.). Если предприятие заинтересовано в развитии своей деятельности, то для него должен быть важен не только контроль безопасности табачной продукции, но и контроль параметров, формирующих потребительские требования.

Объектом исследования была выбрана табачная продукция компании «Аванс Табакко Фактори» (далее — компания), которая начала свою деятельность в Казани в 2019 году. Компания выпускает крепкие сигареты 8 наименований с торговыми знаками Stellman и Levanzo. Анализ внутренней документации, технических условий, а также протоколов анализа позволил сделать вывод, что минимальные требования по обеспечению безопасности выполняются, показатели качества продукции не превышают допустимых значений, нормируемых Техническим регламентом Таможенного союза «Технический регламент на табачную продукцию» (ТР ТС 035/2014). Однако потребительские требования к параметрам сигарет в компании не изучались.

Для проведения такого исследования использовалась группа методов менеджмента качества, в том числе цепочка: исследование в фокус-груп-

пах — таблица VOCT — QFD — бенчмаркинг — метод Н. Кано.

Первым был применен метод фокус-группового исследования, направленный на выявление особенностей восприятия потребителем характеристик продукции. Метод применяется на ранних этапах разработки продукции. Сценарий проведения фокус-группового исследования, включающий 7 этапов, представлен на рис. 1.

Для повышения результативности исследования фокус-группы (7–10 человек) были сформированы в трех городах Республики Татарстан: Казани, Набережных Челнах, Менделеевске (табл. 1).

Информация, полученная в результате опроса участников фокус-групп, систематизирована в таблице «Голос потребителя» (Voice of the Customer Table, VOCT). Данный инструмент также используется на начальном этапе работы с потребителем (после установления обратной связи) и направлен на выявление «внешнего качества», то есть набора потребностей, изложенных языком потребителя. Фрагмент таблицы VOCT отражен в табл. 2.

Анализ данных опроса позволил выделить 18 основных требований потребителей и провести их ранжирование по важности (с использованием 5-балльной системы). Наиболее важные из них: качество табака, наличие и вид фильтра, равномерность и плотность набивки сигарет, отсутствие посторонних вкусов, горючесть и цена (рис. 2).

Следующим этапом фокус-группового исследования стала дегустация табачной продукции компании. Респондентам были предложены сигареты Stellman 4-х видов — классические¹ и 3 вида ароматизированных сигарет с одной капсулой следующих вкусов:

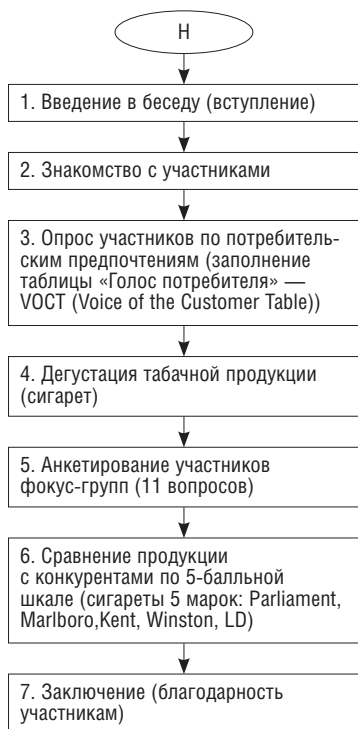
яблоко², арбуз³ и ягоды⁴. Выявлены плюсы и минусы указанных марок. К преимуществам следует отнести: приемлемую цену, отсутствие посторонних примесей во вкусе табака и табачном дыме, отсутствие неприятного послевкуся, хорошие ароматизирующие кнопки. Негативные впечатления: сигареты «тяжело тянутся», имеют низкую скорость сгорания, отмечалась также неравномерная набивка табака по сигарете, использование одноставного (волоконистого) фильтра, наличие в ряде сигарет кислого вкуса.

Следующий шаг исследования – бенчмаркинг: сравнение сигарет Stellman с продукцией компаний-конкурентов. Его проводили потребители в соответствии с требованиями к характеристикам табачной продукции, выявленным ранее. Для сравнения классических сигарет Stellman были выбраны три премиальные марки, марка средней категории и марка эконом-класса с похожими показателями качества: Parliament Night Blue, Marlboro Red, Kent Blue Futura, Winston Classic, LD Red. Поскольку анализировались клас-

справка

Бенчмаркинг — сопоставительный анализ на основе эталонных показателей, включает в себя оценивание и сопоставление. Обычно за образец принимают «лучшую» продукцию и маркетинговый процесс, используемые прямыми конкурентами, для выявления возможных способов совершенствования собственных продуктов и методов работы

Метод QFD (Quality Function Deployment), или структурирование (развертывание) функции качества, трансформирует потребности клиентов («голос потребителя») в инженерные характеристики продукции. Основа QFD — построение фигурной матрицы «Дом качества», в рамках которой фиксируется информация о качестве продукта и принимаемых решениях



Для сравнения с продукцией «Stellman» возьмем 5 марок сигарет: «Parliament», «Marlboro», «Kent», «Winston», «LD». Оцените, пожалуйста, каждую марку по 5-ти балльной шкале по следующим параметрам качества:

	1	2	3	4	5	6	Winston	LD
Набивка сигарет	o	o	o	o	o	o	o	o
Полнота вкуса табака	o	o	o	o	o	o	o	o
Отсутствие посторонних запахов	o	o	o	o	o	o	o	o
Скорость сгорания	o	o	o	o	o	o	o	o
Вкусовая кнопка	o	o	o	o	o	o	o	o
Вид фильтра	o	o	o	o	o	o	o	o
Форма сигарет	o	o	o	o	o	o	o	o
Качество ароматизированной капсулы	o	o	o	o	o	o	o	o
Качество табака	o	o	o	o	o	o	o	o
Влажность табака	o	o	o	o	o	o	o	o

Сценарий для проведения фокус-группового исследования

Объект исследования — участники фокус-группы

1. Вступление
Здравствуйте, меня зовут Софья. Сегодня мы с Вами поговорим о табачной продукции – какие сигареты вы предпочитаете, где их покупаете, что для Вас важно при выборе продукции и т.д. Я надеюсь, что ответы, данные Вами, будут честными и искренними (все сказанное – конфиденциально). С целью дальнейшего анализа дискуссии, ведется аудиозапись беседы. Данная запись не будет передана третьим лицам без вашего согласия и будет использоваться для внутреннего пользования. Убедительная просьба отключить мобильные телефоны.

2. Знакомство с участниками
ФИО _____
Пол _____
Возраст _____
Город проживания _____
Род деятельности _____
Укажите, пожалуйста, вашу почту _____

3. Опрос участников по потребительским предпочтениям.
1) При выборе табачной продукции на какие параметры сигарет Вы обращаетесь?
2) Оцените, пожалуйста, важность каждого показателя качества, влияющего на Ваш выбор сигарет. (1 – «абсолютно неважно», 5 – «очень важно»)

	1	2	3	4	5
Крепость сигарет	o	o	o	o	o
Наличие фильтра	o	o	o	o	o
Вид фильтра	o	o	o	o	o
Форма сигарет	o	o	o	o	o
Качество ароматизированной капсулы	o	o	o	o	o
Качество табака	o	o	o	o	o
Влажность табака	o	o	o	o	o

Рис. 1. Этапы и сценарий проведения фокус-группового исследования [Focus group study: stages and scenario]

Таблица 1
Параметры формирования фокус-группы [Focus group formation parameter]

Параметр формирования [Formation parameter]	Группа № 1 [Group N 1]	Группа № 2 [Group N 2]	Группа № 3 [Group N 3]	Группа № 4 [Group N 4]
Пол	Мужчины	Мужчины	Мужчины	Женщины
Возраст	18-25	30-35	18-25	18-25
Город	Менделеевск	Набережные Челны	Казань	Казань
Род деятельности	Студенты	Рабочие	Студенты	Студентки
Отношение к курению	Все участники курящие (потребление не менее 3-х сигарет в день)			

¹ Stellman compact classic style
² Stellman compact green dew
³ Stellman compact red spark
⁴ Stellman compact purple night

Таблица 2

Фрагмент таблицы «Голос потребителя» [Voice of customer table fragment]

№ группы [Group N]	Данные о респонденте [Respondent data]				Голос потребителя [Voice of customer]	Требования потребителя [Customer requirements]	
	Пол [Gender]	Возраст [Age]	Город [City of residence]	Род деятельности [Type of activity]		Предварительные [Preliminary]	Окончательные [Final]
1	Муж.	18–25 лет	Казань	Студенты	Предпочитаю сигареты с кнопкой, так как они «вкусные»	«Вкусные» сигареты с капсулой	Наличие ароматизированной капсулы/ ментоловой
					Необходимо, чтобы табак в момент эксплуатации сигарет не осыпался	Табак не должен осыпаться	Сигареты должны быть забиты плотно и равномерно
					Необходимо, чтобы чувствовалась крепость сигарет	Соответствие крепости	Соответствие заявленной крепости
					Сигареты должны иметь классический вкус табака, без горечи, жжения, вкуса бумаги, посторонних запахов	Классический вкус табака	Должна ощущаться полнота вкуса табака
						<ul style="list-style-type: none"> ▶ Отсутствие горечи ▶ отсутствие жжения ▶ отсутствие вкуса бумаги 	Отсутствие нежелательных вкусов в табаке
					Качество табака должно соответствовать цене пачки сигарет	Соотношение качества табака и цены за пачку	Соблюдено соотношение «цена/ качество»
					При вдыхании табачного дыма не должно быть затруднений, так как это сказывается на вкусовой насыщенности сигарет	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Нет затруднений при вдыхании табачного дыма ▶ полнота вкуса табака/ табачного дыма 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Усилие при затяжке не должно быть значительным ▶ полнота вкуса табака/ табачного дыма
Для уменьшения негативного свойства табачного дыма, предпочитаю сигареты с фильтром	Наличие фильтра	Наличие комбинированного фильтра					
...	

сические сигареты, то параметр «качество ароматизированной капсулы» был исключен (рис. 3). Бенчмаркинг позволил выявить, по каким характеристикам идет отставание. Это — каче-

ство табака, плотность набивки сигарет, качество и вид фильтра, равномерность набивки табака по сигарете и горючесть.

Результаты фокус-группового исследования, использование таблицы



Рис. 2. Степень важности потребительских характеристик табачных изделий

[Importance degree of the tobacco products consumer characteristics]

Влияние качества профессиональных квалификаций на рынок труда и конкурентоспособность

Рассматриваются результаты исследований влияния качества профессиональных квалификаций на рынок труда и конкурентоспособность организаций сферы услуг, а также методологические аспекты оценки квалификаций в указанной сфере. Показано значение инновационных процессов для обеспечения качества услуг. Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект № 20-010-00343/21. УДК статьи 338. 1

М

Т.И. Зворыкина^{1, 2}

АО «Институт региональных экономических исследований»,
НОУ ВПО «Российский новый университет», д-р экон. наук,
профессор, sss2800@mail.ru

И.Н. Томохова³

АО «Институт региональных экономических исследований»,
канд. экон. наук, itom83@mail.ru

Инновационное развитие экономики является сегодня определяющим фактором повышения конкурентоспособности и обеспечения достойного места России на мировой арене как одной из экономически развитых стран мира [2, 4]. Создание необходимых условий для этого находит отражение в национальных проектах, федеральных и региональных экономических и инновационных программах. Для успешной реализации проектов большое значение имеют кадровый потенциал организации, создание условий для обеспечения качества профессиональных квалификаций специалистов, способных решать инновационные задачи и отвечать на современные вызовы развития. К их числу можно отнести цифровизацию экономики, устойчивое развитие как территории, так и предприятия, новые прорывные техно-

логии, а также катаклизмы (пандемии, пожары, землетрясения) и др.

В числе первых высокопрофессиональными специалистами необходимо обеспечить сферу услуг, поскольку она непосредственно связана с насущными потребностями граждан и занимает более половины российского бюджета [5, 9]. В то же время ряд факторов ограничивает ее деятельность (рис. 1).

Известно, что психологическое благополучие потребителей, степень их удовлетворенности во многом зависят от качества работы сферы услуг. Поэтому создание условий для результативного участия сотрудников данной отрасли в инновационных процессах, оценки качества их квалификации, мотивации на добросовестный труд имеет первостепенное значение, особенно в экономических реалиях современной России. По данным Росстата, послед-

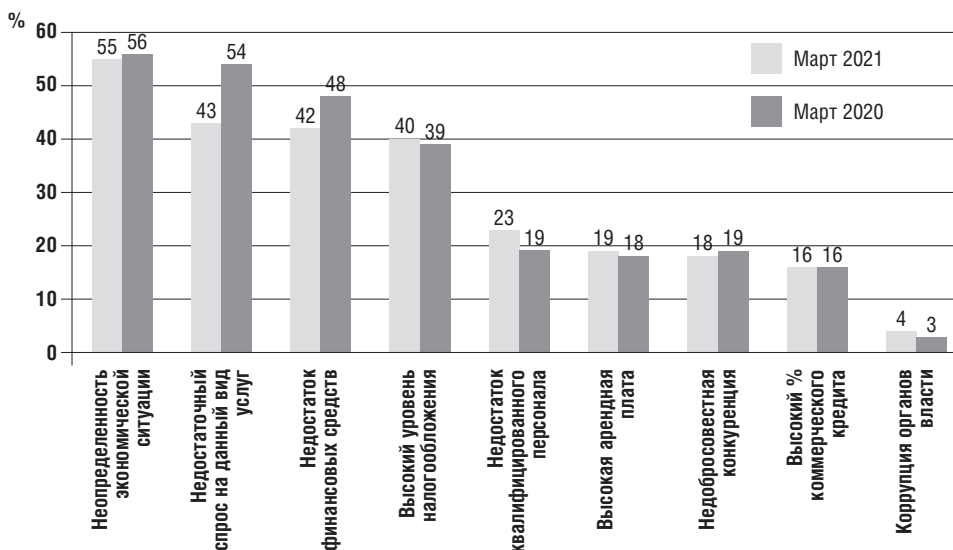


Рис. 1. Факторы, ограничивающие деятельность сферы услуг*
[Factors limiting the activity of the service sector]

^{1, 2} руководитель Центра, профессор,
Москва, Россия
³ старший научный сотрудник Центра,
Москва, Россия

Для цитирования: Зворыкина Т.И.,
Томохова И.Н. Влияние
качества профессиональных
квалификаций на рынок труда
и конкурентоспособность //
Компетентность / Competency
(Russia). — 2021. — № 9–10.
DOI: 10.24412/1993-8780-2021-9-72-80

Ключевые слова

профессиональные
квалификации, инновационные
процессы, рынок труда, качество,
сфера услуг, стандарты

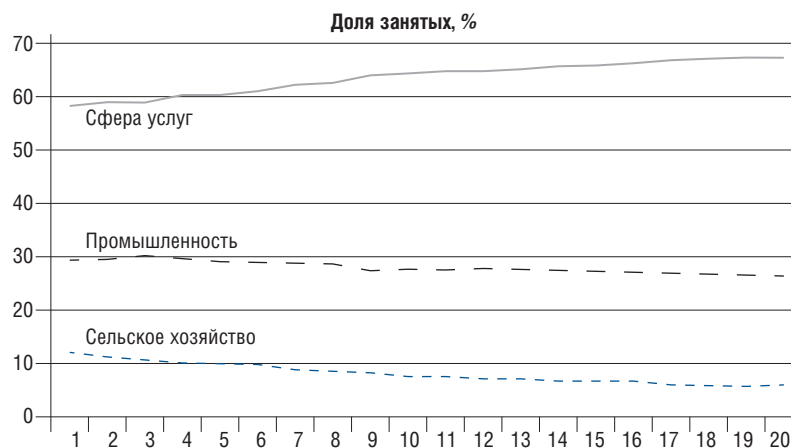
ние двадцать лет в стране наблюдается устойчивая тенденция роста числа работников сферы услуг по сравнению с сельским хозяйством и промышленностью (рис. 2).

Методический подход к проведению исследования

При исследовании качества профессиональных квалификаций, влияния их на конкурентоспособность организаций сферы услуг были использованы общенаучные и конкретно-предметные методы исследования. Применялся контент-анализ научных и литературных источников в области независимой оценки квалификаций, стратегического планирования деятельности организации, профессиональной и технической стандартизации, использовались методы гармонизации профессиональных и образовательных стандартов. Для установления качества предоставляемых услуг, профессиональных квалификаций и решения проблем развития конкретных отраслей данной сферы использовались фокус-группы с последующим применением методов статистического контроля качества: контрольные листы, диаграмма Исикавы и др. Был проведен опрос представителей профессиональных объединений предпринимателей, общественных объединений потребителей, бизнес-сообществ, преподавателей учебных заведений с целью выяснить, как качество подготовки специалистов сферы услуг влияет на конкурентоспособность предприятий и достижение ими высоких экономических результатов.

Итоги опроса

Результаты обследования организаций сферы услуг, формирующих туристический рынок, рынки индустрии чистоты, индустрии красоты, жилищно-коммунального хозяйства и др., свидетельствуют о значительном влиянии качества профессиональных кадров на конкурентоспособность организации. Какими бы производственными и техническими достоинствами организация не обла-



дала, главным фактором успеха остаются человеческие ресурсы, считает большинство респондентов [6, 7]. Должна быть сформирована команда единомышленников и партнеров, способных понимать и развивать идеи руководства. Необходимо наличие высококвалифицированных работников, умеющих использовать современную технику, приборы, инструмент, материалы, знакомых с основами профессиональной этики. Для достижения успеха деятельность организации должна основываться на принципах системы менеджмента качества, сформулированных в национальном стандарте ГОСТ Р ИСО 9001–2015. Это: ориентация на потребителя, лидерство руководства, вовлечение работников, процессный подход, постоянное улучшение и др.

Основными компонентами кадрового потенциала организации сферы услуг участники опроса назвали:

- ▶ профессионализм, уровень образования, объем специальных знаний;
- ▶ способность к внедрению инноваций, интеллект;
- ▶ творческие способности, активность, ценностные ориентации;
- ▶ мотивированность, нравственность.

Кадровый потенциал должен соответствовать требованиям профессиональных стандартов. В настоящее время в сфере услуг действует около 30 таких документов. Для достижения конкурентного преимущества на отраслевых рынках организации долж-

Рис. 2. Тенденции изменения численности работающих за последние 20 лет
[Trends in the number of employees over the past 20 years]

* Рис. 1–3 построены на данных Росстата [13]

ны руководствоваться принципами международных, межгосударственных и национальных стандартов на конкретные виды услуг. По данным Росстандарта [13], сегодня в сфере услуг действует более 500 национальных стандартов.

Профессионально-квалифицированный персонал является стратегическим ресурсом не только отдельной организации, но и государства [14]. Рациональное использование работников — важное условие успешного развития страны, ее национальной безопасности. Профессиональная компетентность, высокий профессионализм позволяют и самим специалистам (а не только организации в целом) стать конкурентоспособными на рынке труда [12]. Поэтому преодоление противоречий между возросшими требованиями к работникам и снижением, по мнению работодателей, уровня профессиональной подготовки выпускников учебных заведений стало в наши дни актуальной проблемой [7].

Важнейшей задачей остается создание условий, при которых государство, профессиональные сообщества работодателей и учебные заведения были бы взаимно заинтересованы в повышении качества знаний выпускников, росте их профессионализма, находили бы пути мотивации, внутренней и внешней оценки молодых специалистов. Результаты опроса свидетельствуют, что формирование кадрового потенциала сферы услуг должно базироваться на системе постоянного обучения, подготовки и переподготовки специалистов, повышения их квалификации и т.д.

Конкурентоспособность организации в этом случае следует понимать как сравнение результативности ее управления (предприятием в целом и кадрами в частности) с деятельностью аналогичных предприятий на рынке труда [11]. Однако анализ конкурентоспособности кадрового потенциала затруднен, поскольку достижения отдельных сотрудников объединены общим результатом.

Успешность предприятия сферы услуг зависит от наличия конкурент-

ных преимуществ, которые определяют ключевые особенности успеха, обеспечивают стабильную и безопасную работу. Это: высокое качество оказываемых услуг, быстрая реализация инвестиционных проектов, разумная цена услуг и используемых материалов, профессионализм, имидж организации, опыт работы, современный уровень управления, организационное развитие и т.д. Но главное конкурентное преимущество — высокая квалификация исполнителей, способных грамотно осуществлять деловые и производственные операции.

В качестве экономических целей, способных повлиять на достижение конкурентных преимуществ, можно выделить:

- ▶ обеспечение лидерства на конкретном рынке услуг (туристских, красоты, медицинских, ЖКХ и др.);
- ▶ приобретение определенной доли рынка, внедрение инновационных видов услуг, рост числа потребителей;
- ▶ способность руководства принимать критические и стратегические решения, готовность к разумному риску;
- ▶ наличие высококвалифицированного персонала, мотивированного на овладение новыми знаниями.

Таким образом, проведенное по результатам опроса исследование позволяет определить место организации сферы услуг на рынке труда, выявить степень соответствия ее кадровой политики достижению поставленных целей и при необходимости скорректировать деятельность данного предприятия для получения конкурентного преимущества.

Инновационные процессы в сфере услуг

Для изучения влияния инновационных процессов на качество предоставляемых услуг был рассмотрен ряд научных и литературных источников [1, 2]. Установлено, что в сфере услуг инновационные процессы, включая расширенное внедрение элементов цифровизации, рассматриваются, как правило, в положительном ключе. Нововведения жиз-

Перечень статей, опубликованных в журнале «Компетентность» в 2021 году

ОБУЧЕНИЕ

- Бирюков М.И., Сафин Э.В., Галиуллина А.М., Стрельникова Э.Р.
О подготовке специалистов в области метрологии и стандартизации в Республике Башкортостан 8
- Орлова Ю.А., Репина И.Б., Чуднова О.А.
Состояние производства и аудит систем менеджмента: обучение аудиторов в PostCovid..... 9–10
- Павельев И.Г., Минченко В.Г., Поддубная Т.Н., Заднепровская Е.Л.
Цифровой сервис: перспективный ориентир современного образования 4
- Петрова Н.К., Ситников С.Ю., Хамитов Р.М.
Преподавание Visual Basic for application как базового языка для студентов технического вуза 9–10
- Соляник А.И., Новиков В.А.
Эффективная система непрерывного повышения компетентности специалистов-метрологов..... 1
- Хамитов Р.М., Петрова Н.К., Низамова А.Р.
Формирование компетенций управления качеством программного обеспечения в вузе..... 5
- Харитонов А.О.
Образовательные стандарты в системе высшего образования: кадровое соответствие..... 9–10

ИННОВАЦИИ

- Корчак В.Ю., Реулов Р.В., Стукалин С.В.
Мониторинг и оценка научных и технологических достижений 5
- Лисичкин В.А., Цховребов Э.С., Прохоцкий Ю.М.
Стратегия экологически ориентированной научно-технической политики..... 9–10
- Прохоцкий Ю.М.
Инновационный процесс в контексте обеспечения устойчивого развития 9–10

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

- Куприков Н.М., Доронин Д.О., Екимов А.И., Куприкова Е.М., Серов Ю.А.
Мультифакторный подход к обеспечению безопасности туристов в Арктике..... 4
- Палагин М.Л.
Вопросы безопасности транспортных средств..... 1
- Пчелинцев М.С., Чекайкин С.В.
Качество результатов испытаний в испытательном центре промышленного предприятия 9–10
- Сысоева Е.А., Рожкова Т.А.
Сертификация энергопотребляющей продукции в контексте новых вызовов 3

МЕТРОЛОГИЯ

- Бирюков М.И., Галиуллина А.М., Сафин Э.В., Гвай О.В.
Метрологическое обеспечение ветеринарных лабораторий Республики Башкортостан..... 2

- Бурмистрова Г.И.
О метрологическом обеспечении средств измерений в авиационной промышленности 7
- Кутяйкин В.Г., Горбачев П.А.
Оценивание неопределенности при определении прочностных характеристик материалов 7
- Хамитов Р.М., Надеждина М.Е.
Практика применения анализаторов спектра и лазерных триангуляционных датчиков в вузе 4
- Харитонов А.О., Бусыгина Е.Б., Никитина О.А.
Оценка эффективности модификации формы цилиндрических сопел расходомеров 3

МЕНЕДЖМЕНТ

- Александров С.Л.
Компетентность организаций, оказывающих услуги по обеспечению единства измерений 8
- Белая М.Н.
Нормирование обобщенного показателя и уровня качества услуг морских пляжей 5
- Белая М.Н., Коршунова М.
Методика квалиметрической оценки качества услуг морских пляжей Севастополя..... 2
- Волочиенко В.А., Сорокина Л.Б.
Концептуальные основы формирования портфеля проектов головного предприятия 6
- Голиницкий П.В., Черкасова Э.И., Вергазова Ю.Г., Антонова У.Ю.
Влияние цифровизации на эффективность технологических процессов современного производства 8
- Звoryкина Т.И., Томохова И.Н.
Влияние качества профессиональных квалификаций на рынок труда и конкурентоспособность 9–10
- Давыдова М.В., Михалев А.М., Сафонова Н.М.
Применение концепции «Бережливое производство» в деятельности образовательной организации..... 2
- Долонина Е.А.
Направления повышения эффективности бизнес-процессов в нефтехимической промышленности..... 5
- Ефимова О.В., Сурадин Ю.Н.
Системотехнические основы проектирования цифровой системы документооборота перевозок..... 1
- Исмаилова Р.Н., Горюнова С.М.
Трудности внедрения ИСМ на предприятиях медицинской промышленности 7
- Камашева С.Ю., Николаева Н.Г., Исмаилова Р.Н., Шарафутдинова Л.Ф., Горюнова С.М.
Применение методов менеджмента качества при планировании качества продукции 9–10
- Касьянов С.В., Могилевец В.Д.
Производство автомобильной техники: информационно-технологическое сопровождение..... 3

Леонов О.А., Шкаруба Н.Ж., Темасова Г.Н., Вергазова Ю.Г. Методика оценки качества процессов предприятий технического сервиса.....	2
Надеждина М.Е., Шинкевич А.И., Шинкевич М.В. Система мониторинга цифрового производства предприятия нефтехимической промышленности.....	7
Невмятуллина Х.А., Попов И.В., Лопаткин Д.С. Оценка эффективности работы сотрудников на основе интегрального показателя.....	1
Николаева Н.Г., Исмаилова Р.Н. Модель Н. Кано: выбор направлений развития испытательной лаборатории.....	1
Ниязова Ю.М., Гарин А.В., Злыднев М.И. Цифровая платформа как информационно- экономическая структура.....	1
Новиков В.А., Бобрышев Е.Б., Барменков Е.Ю., Борисова Е.В. Пандемия как катализатор цифровизации общества.....	3
Нурғалиев Р.К. Организация мониторинга процессов нефтехимических производств.....	5
Нурғалиев Р.К., Нурғалиева А.А. Повышение эффективности производственных процессов в условиях умного производства.....	7
Плотник М.А. Методика оценки устойчивости военно-логистической системы.....	6
Плотникова И.В., Шевелева Е.А., Гросс А.А. Практика применения аутсорсинга и аутстаффинга в России.....	3
Порсев К.И., Иванова В.А. Процессный подход к управлению знаниями на высокотехнологичном предприятии.....	6
Редько Л.А., Сацута А.Е., Янушевская М.Н. Обеспечение качества продукции: идентификация действий персонала на этапах жизненного цикла.....	2
Тараненко Е.Ю., Банцер Е.А. Разработка системы показателей для повышения конкурентоспособности предприятия.....	8
Федык Л.А., Пундель И.С., Мелентьева Е.Г., Шустова О.А. «Бережливая поликлиника» в действии.....	7
Шевченко В.И. Оценка затрат на качество логистической деятельности.....	4
Шмелева А.Н. Краудфандинг как сектор экономики распределенного пользования.....	3
АКТУАЛЬНАЯ ТЕМА	
Голуб О.В., Санжаровский А.Ю., Михайлиди Д.Х. Стимулирование вовлечения в экономический оборот использованной стеклотары.....	9–10
Корчак В.Ю., Макоско А.А., Кузнецов В.В. Роль прогнозных документов в процессе формирования государственных программ.....	1
Куприков Н.М., Доронин Д.О., Екимов А.И., Куприкова Е.М., Серов Ю.А. Безопасность деятельности в Арктике: внедрение механизмов опережающей стандартизации.....	2
Лагута В.С. Новая индустриализация в России как часть тенденции развития производственного сектора.....	8
Леонов А.В., Пронин А.Ю. Устойчивость экономической динамики создания высокотехнологичной продукции.....	4
Леонов А.В., Пронин А.Ю. Методическое обеспечение технико-экономической оценки мероприятий по унификации.....	7
Помазанов В.В., Марданлы С.Г., Киселева В.А. Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации.....	5
Рученин И.А. Метод обоснования плана поставок продукции и услуг в интересах военных потребителей.....	8
Скобелев Д.О., Федосеев С.В. Политика повышения ресурсоэффективности и формирование экономики замкнутого цикла.....	3
Шубов Л.Я., Доброхотова М.В., Доронкина И.Г., Анисимова М.Р. Анализ возможностей использования углеродсодержащих отходов алюминиевого производства.....	4, 5
ИССЛЕДОВАНИЯ	
Барзов А.А., Корнеева В.М., Корнеев С.С., Ветлинская М.В. Выбор компетентного медиатора для урегулирования спорно-конфликтных ситуаций.....	3
Бродников А.Ф., Вихарева А.Н. Проверка жидкостных термостатов с помощью миниатюрной ампулы реперной точки натрия.....	6
Галимулина Ф.Ф. Об оценке российских технологических платформ в условиях модернизации промышленности.....	7
Гравченко Ю.А., Гринштейнер А.А., Марченко М.А. Регрессионный анализ служебных отзывов на специалистов по эксплуатации техники.....	4
Клеева Л.П. Развитие человеческого капитала как часть стратегии социально-экономического развития.....	7
Корнеева В.М., Барзов А.А., Корнеев С.С., Ветлинская М.В. Метрологическое обеспечение сопоставимости факторов влияния в сложных конфигурациях.....	6
Корчак В.Ю. Создание оборонного научного задела: система планирования и организации исследований.....	2
Корчак В.Ю., Реулов Р.В., Стукалин С.В., Пронин А.Ю. Обоснование приоритетов создания оборонного научного задела.....	9–10
Костенко Е.Г., Павельев И.Г. Прогнозирование в спорте: регрессионный анализ.....	6
Куприков Н.М. Стандартизация как основа повышения конкурентоспособности экономических агентов.....	8
Лысенко В.В., Аршинник С.П., Павельев И.Г., Артемьева Н.К. Система оценки технической подготовленности юных футболистов на этапе начальной подготовки.....	1

Нургалиев Р.К. Организация мониторинга систем управления умным нефтехимическим производством	4
Остах С.В. Модель идентификации наилучших ресурсосберегающих и экологических систем	8
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ	
Кудрявцева С.С., Вольфсон С.И., Фарахов М.И. Новые технологические вызовы: драйверы и ингибиторы производства	6
СОБЫТИЯ	1–10

РЕКЛАМА В ЖУРНАЛЕ

Академия стандартизации, метрологии и сертификации	1–10
Конкурс на соискание премии Правительства РФ в области качества	1
Всемирный день метрологии	3
Всемирный день стандартов	8
Аспирантура	2, 3, 5, 6–10
Центр дистанционного обучения	1–10
СДС персонала	3, 5, 6
Полиграфия АСМС	1–10
Книги	1–10
Журнал	1–10



Лицензия Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки № 1670 от 29.03.2012.

- ▶ Артюхина С.В., Панкина Г.В., Соляник А.И. Совершенствование механизмов инновационного обеспечения управления качеством в региональных системах среднего профессионального образования
- ▶ Архипов А.В., Сенянский М.В., Жуков С.Л. Под ред. А.В. Архипова. Поверка и калибровка средств измерения массы. Часть 3. Весы неавтоматического действия: весы для взвешивания транспортных средств
- ▶ Архипов А.В., Прохоров Н.И., Смирнов П.Н. Поверка и калибровка СИ массы: Часть 4. Весы неавтоматического действия: весы для взвешивания почтовых отправок
- ▶ Берновский Ю.Н. Стандарты и качество продукции
- ▶ Берновский Ю.Н. Стандартизация продукции, процессов и услуг
- ▶ Богомолов Ю.А., Медовикова Н.Я. Оценивание погрешностей измерений
- ▶ Бойцов Б.В., Комаров Ю.Ю., Панкина Г.В. Вопросы управления качеством технологических процессов
- ▶ Воронин В.Н. Организация эффективного взаимодействия
- ▶ Вострокнутов Н.Н. Устройство, свойства погрешности и поверка современных счетчиков электрической энергии
- ▶ Вострокнутов Н.Н. Цифровые электроизмерительные приборы
- ▶ Вострокнутов Н.Н. Электрические измерения
- ▶ Дубицкий Л.Г., Дедков Н.П. Аутсорсинг и качество продукции и услуг. Взгляд на проблему. В двух частях
- ▶ Зайцева Т.М., Веснина Е.Н., Мезенцева О.В., Чечеватова О.Ю., Зайцева М.А. Принципы надлежащей лабораторной практики
- ▶ Зекунов А.Г., Иванов В.Н. Обеспечение функционирования СМК
- ▶ Евстропов Н.А., Корнеева В.М., Бабыкин С.В. Менеджмент качества предприятий и организаций
- ▶ Кондратенко С.Г. Метрология нейтронного излучения

- ▶ Коркин В.Б., Сулова С.С. Поверка и калибровка универсальных средств геометрических измерений. Часть 1
- ▶ Кудяров Ю.А. Применение концепции неопределенностей при обработке результатов измерений
- ▶ Кудяров Ю.А., Медовикова Н.Я. Метрологическая экспертиза технической документации
- ▶ Кучерявенко Е.П., Синяков А.И. Конспекты лекций по образовательной программе «Обеспечение единства измерений»
- ▶ Лепяко А.П. Метрологические основы теплотехнических измерений
- ▶ Лепяко А.П. Вторичные средства измерений температуры. Поверка и калибровка
- ▶ Морин Е.В., Архипов А.В., Медовикова Н.Я. Поверка средств измерений в свете ФЗ «Об обеспечении единства измерений»
- ▶ Панкина Г.В., Маркелова В.Н. Аккредитация органов по оценке соответствия
- ▶ Панкина Г.В., Лемешева О.И. Оценка соответствия продукции в ЕАЭС
- ▶ Под редакцией Г. Панкиной, Ф. Шереметев Маклоу, В. Т. Даумы. Экологические инвестиции и социальная ответственность бизнеса в России
- ▶ Сашина Л.А. Радиационный неразрушающий контроль
- ▶ Сборник статей под ред. Б.В. Бойцова, Г.В. Панкиной. Образовательные услуги. Подготовка специалистов
- ▶ Свешников А.Г. Экономика качества
- ▶ Сулова С.С., Гришин А.И. Поверка скоростемеров локомотивных
- ▶ Учебно-методический материал по НДТ / Под науч. ред. Д.О. Скобелева. Ч. 1–4
- ▶ Фудина Н.Ю., Новиков В.А., Зубков Ю.П. Удовлетворенность потребителей качеством услуг мобильной связи

По вопросам приобретения обращайтесь по адресу: Академия стандартизации, метрологии и сертификации (АСМС), 109443, Москва, Волгоградский пр-т, 90, корп. 1. Тел. / факс: 8 (499) 742 4643. Факс: 8 (499) 742 5241. E-mail: info@asms.ru

РЕЕСТР ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ СИСТЕМ ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО РОСС RU.32216.04АСМ0

Состояние системы: Действующий

Регистрационный номер: РОСС RU.32216.04АСМ0

Дата регистрации: 03.03.2020

Наименование системы сертификации:

Система добровольной сертификации персонала в инфраструктуре качества



Область распространения системы (объект сертификации)

Эксперты по стандартизации и техническому регулированию;
нормоконтролеры технической документации; поверители средств измерений;
специалисты по метрологической экспертизе; эксперты по системам менеджмента; специалисты по техническому регулированию и испытаниям.

Основополагающий документ (правила) системы

Правила функционирования утверждены 3 февраля 2020 г.

Организация, представившая систему на регистрацию

Наименование:

ФГАОУ ДПО «Академия стандартизации, метрологии и сертификации
(учебная)» (ОГРН 1037700173060)

Адрес: 109443, город Москва, Волгоградский проспект, д. 90, кор. 1

Телефон: (499) 172-46-90

E-mail: info@asms.ru

Аспирантура

Проводит набор аспирантов по заочной форме обучения

Прикрепляет соискателей для сдачи кандидатских экзаменов и подготовки диссертации по специальностям:

05.11.15. Метрология и метрологическое обеспечение

05.02.23. Стандартизация и управление качеством продукции



**Академия стандартизации,
метрологии и сертификации**

+7 (495) 709-93-11

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования

109443, Москва, Волгоградский просп., 90, корп.1

Тел. 8(499) 172-47-30. Факс: 8(499) 742-46-43. E-mail: info@asms.ru

asms.ru

ЦЕНТР ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ РОССТАНДАРТА НА БАЗЕ АКАДЕМИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Академия стандартизации, метрологии и сертификации (учебная)»

Дистанционное обучение

Повышение квалификации

Удостоверение о повышении квалификации установленного образца

Профессиональная переподготовка

Диплом на право ведения нового вида профессиональной деятельности, в том числе связанной с получением дополнительной квалификации, установленного образца

Вебинар

Сертификат участника

Алгоритм действий

- 1 Оформить заявку на www.asms.ru
- 2 Заключить договор
- 3 Получить регистрационные данные для входа в СДО
- 4 Изучить электронный курс
- 5 Пройти итоговый контроль знаний
- 6 Получить удостоверяющие документы

Популярные курсы

Метрологическая экспертиза технической документации (72 ч)

Метрологическое обеспечение производства (72 ч)

Метрологическое обеспечение организаций здравоохранения (72 ч)

Поверка и калибровка средств измерений объема и вместимости (102 ч)

Поверка и калибровка средств электрических измерений (108 ч)

Поверка и калибровка средств теплотехнических измерений (102 ч)

Испытания программного обеспечения средств измерений (108 ч)

Наши преимущества

50 лет в сфере ДПО

Надежность

Гарантированное качество

Доступность

Индивидуальный график обучения

Уникальный преподавательский состав

Своевременная актуализация курсов



asms.ru

+7 (499) 172-71-01

do@asms.ru