

Научный центр «LJournal»

Сборник научных трудов  
по результатам II международной научно-практической конференции

# Научные тенденции в эпоху стремительного развития технологий

5 мая 2022, Уфа

Collection of scientific papers based on the results  
of the II international scientific and practical conference  
«Scientific tendencies in the age of rapid  
development of technologies»

May 5, 2022



LJournal

Научно-издательский центр

T33

**Сборник научных трудов по результатам II международной научно-практической конференции «Научные тенденции в эпоху стремительного развития технологий», 5 мая 2022 - Изд. Научный центр «LJournal», Самара, 2022 – 28 с.**

**Collection of scientific papers based on the results of the II international scientific and practical conference «Scientific tendencies in the age of rapid development of technologies» May 5, 2022, - Scientific center "LJournal", Samara, 2022 - 28 pages.**

**doi:** 10.18411/ntvesrt-05-2022

**Сборник научных трудов по результатам II международной научно-практической конференции «Научные тенденции в эпоху стремительного развития технологий» – это научное издание, сформированное из докладов представленных на одноименной конференции.**

Информация, представленная в сборнике, опубликована в авторском варианте. Орфография и пунктуация сохранены. Ответственность за информацию, представленную на всеобщее обозрение, несут авторы материалов.

Метаданные и полные тексты докладов передаются в наукометрическую систему ELIBRARY.

Электронные макеты издания доступны на сайте научного центра «LJournal» - <https://ljournal.ru>

© Научный центр «LJournal»  
© Университет дополнительного  
профессионального образования

© Scientific center "LJournal"  
© The university of additional  
professional education

УДК 001.1  
ББК 60

## **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

***Чернопятов Александр Михайлович***  
Кандидат экономических наук, Профессор

***Царегородцев Евгений Леонидович***  
Кандидат технических наук, доцент

***Кириллова Елена Анатольевна***  
Кандидат юридических наук

***Ильященко Дмитрий Павлович***  
Кандидат технических наук

***Дробот Павел Николаевич***  
Кандидат физико-математических наук, Доцент

***Божко Леся Михайловна***  
Доктор экономических наук, Доцент

***Абасова Самира Гусейн кызы***  
Кандидат экономических наук, Доцент

***Ханбабаева Ольга Евгеньевна***  
Кандидат сельскохозяйственных наук, Доцент

***Вражнов Алексей Сергеевич***  
Кандидат юридических наук

***Ерыгина Анна Владимировна***  
Кандидат экономических наук, Доцент

***Чебыкина Ольга Альбертовна***  
Кандидат психологических наук

***Петраш Елена Вадимовна***  
Кандидат культурологии

***Мирошин Дмитрий Григорьевич***  
Кандидат педагогических наук, Доцент

***Ефременко Евгений Сергеевич***  
Кандидат медицинских наук, Доцент

***Шалагинова Ксения Сергеевна***  
Кандидат психологических наук, Доцент

***Полицинский Евгений Валериевич***  
Кандидат педагогических наук, Доцент

***Жичкин Кирилл Александрович***  
Кандидат экономических наук, Доцент

***Пузыня Татьяна Алексеевна***  
Кандидат экономических наук, Доцент

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>СЕКЦИЯ I. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>5</b>
<b>Жарких В.М., Семина Л.А.</b> Современные тенденции развития цифровой экономики в России.....	5
<b>Плис С.А., Идигова Л.М.</b> Методы обеспечения качества продукции предприятий нефтегазовой отрасли, как фундаментальная часть стратегических бизнес-планов .....	7
<b>Плис С.А., Идигова Л.М., Хамыстханов Р.Ш.</b> Поиски цифровых решений для повышения стандартов качества продукции предприятий .....	9
<b>СЕКЦИЯ II. ПЕДАГОГИКА .....</b>	<b>12</b>
<b>Веретенников А.Н., Турченков Д.А., Рогов Р.А., Лысов В.А.</b> Системы автоматизированного проектирования в изучении технических дисциплин .....	12
<b>Щербелева П.В.</b> «Точка роста» один из инструментов цифровой трансформации образования .....	15
<b>СЕКЦИЯ III. КУЛЬТУРОЛОГИЯ .....</b>	<b>17</b>
<b>Дворянкин О.А., Сермягин К.А.</b> Информационные технологии в условиях пандемии COVID-19.....	17

## СЕКЦИЯ I. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Жарких В.М.<sup>1</sup>, Семина Л.А.<sup>2</sup>

Современные тенденции развития цифровой экономики в России

<sup>1</sup>Алтайский государственный университет

(Россия, Барнаул)

<sup>2</sup>Технический институт (филиал) Северо-Восточного федерального университета имени

М.К. Аммосова

(Россия, Нерюнгри)

doi: 10.18411/ntvesrt-05-2022-01

### Аннотация

В данном исследовании было рассмотрено состояние распространения цифровизации экономики России на данный момент, преимущества и недостатки использования цифровой экономики.

**Ключевые слова:** цифровые технологии, цифровизация, цифровая среда, информационные технологии, экономика.

### Abstract

This study examined the state of the spread of digitalization of the Russian economy at the moment, the advantages and disadvantages of using the digital economy.

**Keywords:** digital technologies, digitalization, digital environment, information technology, economy.

В настоящее время интенсивное развитие и распространение цифровых технологий существенно меняют облик главных отраслей экономики и социальной сферы. Все чаще организации стараются перенести бизнес-процессы в цифровую среду, тем самым значительно снижая транзакционные издержки и увеличивая объемы экономической деятельности [4].

Развития цифровых коммуникаций и технологий вычислительной техники породил для нас новые «ресурсы» в области информационных технологий, их внедрения в социально политическую и экономическую жизнь общества, вследствие чего сформировав новую систему экономики - цифровую экономику

Цифровая экономика - хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа, которые позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения. [7]

Российский финансовый сектор является одним из лидеров цифровой трансформации. Согласно расчетам ИСИЭЗ НИУ ВШЭ по данным Росстата, индекс цифровизации отечественного экономического сектора по итогам 2019 г. достиг показателя 34 и уступил только сектору промышленности (с показателем 36). При этом финансовый сектор безусловно лидирует по такому показателю в составе индекса, как доля организаций, использующих высокоскоростной Интернет и облачные хранилища. Вместе с тем, по результатам 2019 г. внутренние издержки организаций финансового сектора на создание, распространение и использование цифровых технологий, а также связанных с ними продуктов и услуг обошлись в 380,2 млрд руб., что составляет 8,9% валовой добавленной стоимости сектора, оставляя по этим значимым показателям позади все остальные отрасли экономики и социальной сферы.

На сегодняшний день и в будущем ведущее положение в восстановлении темпов роста экономики будет принадлежать цифровому сектору экономики.

В условиях спада традиционных секторов экономики отмечается стремительное развитие цифровых рынков. Важнейшей особенностью текущего кризиса экономики, кроме внешних шоков, которые способствовали его возникновению, является ускоренное развитие цифровой трансформации экономики [5].

Общедоступность IT-технологий в последние годы не только для крупного, но и для среднего бизнеса позволила предпринимателям своевременно приспособиться к новым условиям. Компании смогли осуществить крупномасштабные инновационные проекты в короткие сроки и организовать дистанционную работу линейного штата сотрудников и ТОП-менеджеров. Ряд компаний планируют оставить удаленный формат работы и в дальнейшем [5].

Однако образовавшаяся ситуация вскрыла и уязвимые места отрасли: серьезно повысилось воздействие на цифровую инфраструктуру, и многие фирмы в ближайшие годы не смогут обеспечивать финансирование для ее расширения. К примеру, мощности многих учебных заведений оказались не готовы к массовому дистанционному обучению. Появилась проблема отсутствия цифровых навыков у населения – у 53% россиян с трудом получается осваивать компьютерные технологии. Кроме того, серьезным риском аналитики считают и отсутствие в стране приемлемой нормативно-правовой базы оборота персональных данных [5].

Разумеется, что помимо всех преимуществ использования, существуют также недостатки.

- 1) Одним из рисков киберугроз является проблема обеспечения защиты персональных данных (в какой-то степени проблему мошенничества можно решить введением так называемой «цифровой грамотности»).
- 2) «Цифровое рабство» (контролирование поведения огромного количества людей, а также обработка их данных).
- 3) Также следует отметить и рост безработицы трудового рынка (так как в следствие этого увеличивается риск ухода с рынка труда многих профессии, а вполне возможно, и целых отраслей промышленности).
- 4) Цифровой разрыв (разрыв в цифровом образовании, в плане доступа к цифровым продуктам и услугам, впоследствии разрыв в уровне благосостояния людей, живущих в одной стране или разных странах) [6].

Из всего этого следует, что в долгосрочной перспективе, внедрение цифровых технологий в различные сферы для повышения качества жизни, решения многих проблем, да и в принципе для повышения развитости экономики может стать весьма значимым фактором для экономического роста.

В масштабе цифровой трансформации экономики решение проблемы экономической безопасности все больше смещается в сферу информационной безопасности.

Вследствие того, что информационные технологии большими шагами входят в обыденную жизнь, а зависимость создаваемых информационных систем в стране от иностранной продукции очень высока, особенно важно достичь высокого уровня информационной безопасности страны в современном мире информационных технологий [6].

В данных условиях нужно развивать производство отечественной продукции гражданского назначения, производить программы замещения импортной продукции в области информационных технологий, расширять круговорот данных «облачных» сервисов внутри страны, обеспечивать стабильное развитие отечественной отрасли ИТ [6].

Подтверждение гарантированной безопасности цифровой среды или по крайней мере утверждения о том, что она контролируема, требует внимательного изучения и анализа возможных новых вызовов и угроз безопасности, и, само собой, поиска методов борьбы с ними.

Обеспечение государством информационной безопасности в процессе перехода к цифровой экономике требует немалых затрат и усилий. Реализация национальной

программы направлена на обеспечение в будущем устойчивости и безопасности информационной инфраструктуры, конкурентоспособности отечественных разработок и технологий информационной безопасности и построение эффективной системы защиты прав и законных интересов личности, бизнеса и государства от угроз информационной безопасности [6].

\*\*\*

1. Бойчук, А. В. Отдельные аспекты организации системы управления затратами на предприятии / А. В. Бойчук, С. В. Данилова, Е. А. Маслихова // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2021. – № 1(123). – С. 126-134. – DOI 10.26726/1812-7096-2021-1-126-134.
2. Исакова, Е. С. Особенности повышения эффективности использования активов на предприятиях нефтегазовой отрасли / Е. С. Исакова, Е. А. Маслихова // Инновационные процессы в науке и технике XXI века : материалы XIV Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием) студентов, аспирантов, учёных, педагогических работников и специалистов-практиков, посвященной 35-летию филиала Тюменского индустриального университета в г. Нижневартовске, Нижневартовск, 22 апреля 2016 года. – Нижневартовск: Тюменский индустриальный университет, 2016. – С. 171-175.
3. Маслихова, Е. А. Современное состояние жилищного фонда России и организация процесса его воспроизводства / Е. А. Маслихова, С. В. Данилова, Н. В. Зяблицкая // Алтайский вестник Финансового университета. – 2019. – № 4. – С. 39-49.
4. Официальный сайт Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации - <https://ac.gov.ru/news/page/cifrova-ekonomika-klucevye-factory-ekonomiceskogo-rosta-v-postkrizisnyj-period-26601>
5. Цифровая трансформация отраслей: стартовые условия и приоритеты: докл. к XXII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 13–30 апр. 2021 г. / Г. И. Абдрахманова, К. Б. Быховский, Н. Н. Веселитская, К. О. Вишневецкий, Л. М. Гохберг и др.; рук. авт. кол. П. Б. Рудник; науч. ред. Л. М. Гохберг, П. Б. Рудник, К. О. Вишневецкий, Т. С. Зинина; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. — 239 с.
6. Цифровая экономика глазами студентов: материалы I Всероссийской научной конференции. Казань, 5 апреля 2021 г. /под ред. Л.Ф. Нугумановой, Н.В. Кашиной. – Казань: изд-во ИП Сагиева А.Р., 2021. – 192 с.
7. Юдина Т.Н. Осмысление цифровой экономики /Т.Н.Юдина// Теоритическая экономика 2016 №3,16с

Плис С.А.<sup>1</sup>, Идигова Л.М.<sup>2,3</sup>

### Методы обеспечения качества продукции предприятий нефтегазовой отрасли, как фундаментальная часть стратегических бизнес-планов

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина  
(Россия, Москва)

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова»

<sup>3</sup>ФГБУН Комплексный научно-исследовательский институт имени И.А. Ибрагимова РАН  
(Россия, Грозный)

doi: 10.18411/ntvesrt-05-2022-02

#### Аннотация

В статье изучены вопросы обеспечения качества как фундаментальной части стратегических бизнес-планов. В данной статье сделан вывод, что практика обеспечения качества играет ключевую роль в любой деловой среде для устойчивого роста фирмы. В меняющемся глобальном контексте организации вынуждены повышать качество, и практика управления качеством является стратегическим инструментом качества для его постоянного улучшения.

**Ключевые слова:** качество продукции, производственный процесс, организация, стратегия.

#### Abstract

The article examines the issues of quality assurance as a fundamental part of strategic business plans. This article concludes that the practice of quality assurance plays a key role in any business environment for the sustainable growth of the company. In a changing global context,

organizations are forced to improve quality, and the practice of quality management is a strategic quality tool for its continuous improvement.

**Keywords:** product quality, production process, organization, strategy.

В рыночных условиях хозяйствования, в условиях конкурентной деловой среде качество является ключом к успеху и выживанию любой организации, в том числе предприятий нефтегазовой отрасли. В целях сохранения конкурентоспособности на мировой арене, компании применяют различные методы обеспечения качества как фундаментальную часть своих стратегических бизнес-планов. Практики управления качеством (QMP) в целом можно определить как процедуры, выполняемые на рабочем месте, которые повышают качество продукции, общую безопасность на рабочем месте и удовлетворенность потребителей. С приходом глобализации и приватизации повышенное внимание уделяется качеству, и многие фирмы используют различные инструменты и методы обеспечения качества, чтобы оставаться конкурентоспособными.

Стремительно развитие нефтегазового сектора Китая, к примеру, привело к тому, что в период пандемии первое место в перечне наиболее успешных корпораций уверенно занимает китайская компания Sinopec (China Petroleum & Chemical Corp). Также Китай стал исключением во времена, когда энергопотребление сократилось в большинстве стран. Его доля на тот период составляла 24 % от международного энергопотребления. Тем самым Китай стал крупнейшим потребителем энергии, который быстро оправился от кризиса, вызванного COVID-19. Чтобы сохранить эту динамику роста в предстоящие годы, особо подчеркивается необходимость сосредоточить внимание на повышении качества промышленных товаров за счет эффективного внедрения QMP.[1]

Практика управления качеством (QMP) — это философия управления, направленная на повышение конкурентоспособности фирмы. Это целостный подход, охватывающий каждого человека в организации, распространяется на поставщиков и клиентов, чтобы получить конкурентное преимущество. В условиях усиления конкуренции компании осознали важность системы качества. Многие нефтегазовые отрасли по всему миру адаптируют методы обеспечения качества для достижения высоких производственных показателей и конкурентоспособности. [2]

Исследование Джалел Бен Хмида показало, что программа технического обслуживания, основанная на управлении качеством, может минимизировать сбои и время простоя, тем самым улучшая качество для достижения высокого уровня удовлетворенности клиентов.

Эмпирическое исследование индийской нефтегазовой отрасли, проведенное в 2012 году, показало, что высшее руководство, командная работа и расширение прав и возможностей сотрудников являются жизненно важными факторами для реализации QMP и воплощения изобретательских идей в действия. Исследования Кевина Линдермана, Роджера Шредера и других ученых в 2004 году показали, что поддержка высшего руководства, обучение сотрудников и участие сотрудников в значительной степени связаны с внедрением и производительностью QMP.

В исследовании, проведенном в Pars Oil and Gas Company, выявлено, что лидерство, стратегическое планирование и ориентация на клиента выступают важнейшими факторами для решения проблем качества в нефтегазовой отрасли. В другом исследовании изучались связь между QMP и удовлетворенностью клиентов. Из всех вышеперечисленных исследований очевидно, что QMP в значительной степени связан с критическими факторами качества и несколькими организационными факторами.

За последние два десятилетия мы стали свидетелями роста осведомленности и адаптации QMP в различных секторах. Как процесс управления он помогает в достижении постоянного улучшения во всех аспектах организации. Для успешной реализации QMP необходимо определить критические факторы QMP, чтобы максимально использовать преимущества практики управления качеством. Поэтому был проведен тщательный обзор

литературы для выявления различных критических факторов QMP, рассматриваемых различными исследователями. Программа повышения качества, разработанная признанным в мире американским авторитетом в области качества Ф. Кросби, включала приверженность высшего и промежуточного руководства, оценку затрат на качество, принятие корректирующих мер, измерение показателей качества, философию нулевого дефекта, обучение, постановку четких целей и схему признания сотрудников. Практика обеспечения качества играет ключевую роль в любой деловой среде для устойчивого роста фирмы. [3] В меняющемся глобальном контексте организации вынуждены повышать качество, и практика управления качеством является стратегическим инструментом качества для его постоянного улучшения. Целью данного исследования был анализ уровня реализации QMP, а также определение и проверка факторов QMP, подходящих для нефтегазовой отрасли. Уровень реализации QMP в нефтегазовой отрасли составил 51%.

**Заключение.** В данной статье было рассмотрено исследование, в ходе которого была разработана модель QMP, которая проверена эмпирически. Кроме того, результаты исследования имеют различные управленческие возможности для нефтегазового сектора.

**Вывод:** руководство может инициировать движение за качество и информировать менеджеров и рабочих о QMP и его преимуществах. Посредством постепенного внедрения QMP в организацию, компания может не только выжить в быстро меняющейся бизнес-среде, но и получить перспективные возможности для развития.

\*\*\*

1. Горфинкель В.Я., Попадюк Т.Г. Инновационное предпринимательство: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. М.: Юрайт, 2019. 523 с.
2. Идигова Л.М., Баширова А.М.-С. Ресурсный потенциал модернизации экономики региона// Агропродовольственная политика России, №5, 2013г., с.49-59
3. Идигова Л.М., Тагаев С.Х., Тасуева Т.С., Исраилов М.В., Магомадов Э.М. Модернизация промышленности региона на пороге цифровизации экономики страны//No:250,Pages:2158-2166, doi:<https://dx.doi.org/10.15405/epsbs.2019.03.02.250>
4. Идигова Л.М., Тагаев С.Х., Тасуева Т.С., Чаплаев Х.Г. Использование экономического потенциала отраслей народного хозяйства для перехода в режим инновационно- технологического развития// No:250,Pages:2158-2166, doi:<https://dx.doi.org/10.15405/epsbs.2019.03.02.250>

**Плис С.А.<sup>1</sup>, Идигова Л.М.<sup>2,3</sup>, Хамыстханов Р.Ш.<sup>2</sup>**

### **Поиски цифровых решений для повышения стандартов качества продукции предприятий**

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина  
(Россия, Москва)

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова»

<sup>3</sup>ФГБУН Комплексный научно-исследовательский институт имени И.А. Ибрагимова РАН  
(Россия, Грозный)

doi: 10.18411/ntvesrt-05-2022-03

#### **Аннотация**

В данном исследовании выявлены основные причины, препятствующие цифровым подходам в сфере контроля качества, а также возможности для их дальнейшего решения. Авторами сделан вывод, что профессионалы в области качества должны управлять своим процессом с помощью доступных сегодня цифровых инструментов, а также выстраивать жизненно важные связи между процессами качества и общей стратегией трансформации и цифровизации компании для повышения эффективности организации в целом.

**Ключевые слова:** цифровые решения, качество продукции, производственный процесс, организация.

### **Abstract**

This study identifies the main reasons that hinder digital approaches in the field of quality control, as well as opportunities for their further solution. The authors conclude that quality professionals should manage their process with the help of digital tools available today, as well as build vital links between quality processes and the overall strategy of transformation and digitalization of the company to improve the efficiency of the organization as a whole.

**Keywords:** digital solutions, product quality, production process, organization.

В современных условиях перехода к цифровой экономике в различных отраслях возникает необходимость в пересмотре стратегических целей предприятия и дальнейшей цифровой трансформации производственных процессов. В эпоху перехода от традиционной экономики к цифровой экономике конкурентоспособность предприятий во многом определяется внедрением инновационных технологий и оперативного реагирования на изменения внешней среды. Всемирный день качества отмечается во второй четверг ноября с 1989 года. [1] Во многих странах в эти ноябрьские дни проводятся различные мероприятия и акции с целью привлечения внимания к проблемам качества. В современных условиях качество является ключом к успеху в деятельности не только отдельного предприятия, но и отрасли, и, конечно, страны в целом. Государственная политика Российской Федерации направлена на развитие высокотехнологичных отраслей, создание новейшей продукции, отвечающей мировым стандартам качества.

Сегодня «Качество 4.0» активно внедряется и разрабатывается специалистами различных компаний. «Данная концепция подразумевает, что профессионалы в области качества управляют своим процессом с помощью доступных сегодня цифровых инструментов, а также выстраивают жизненно важные связи между процессами качества и общей стратегией трансформации и цифровизации компании для повышения эффективности организации в целом. [2]

Цифровые технологии могут помочь улучшить качество различными способами. В первую очередь, это сбор данных в режиме реального времени, а также их аналитика для прогнозирования проблем. Поэтому одним из первых проектов в области цифровизации контроля качества стала автоматизированная информационная система онлайн-мониторинга качества продукции.

На многочисленных компаниях страны функционирует «Цифровая система онлайн-мониторинга качества продукции». Благодаря этой системе, работа всех сотрудников осуществляется в единой информационной среде без формирования вручную регулярных отчетов, существенно экономя время и повышая эффективность деятельности. Информационная среда позволяет собирать данные в одном формате от более 200 предприятий, фиксируя огромный объем данных. Это позволяет не только аккумулировать, но и анализировать большое количество данных о контроле за технологическими процессами и вести более глубокий контроль над ними, повышая качество выпускаемой продукции на предприятиях

Проблема качества продукции во всем мире рассматривается как наиболее важная, поскольку она определяет престиж конкретных производителей и страны в целом на мировом рынке, а также научно-технический потенциал и степень развития экономики

Проблема качества традиционна и остра по многим хорошо известным причинам.

1. Количественное удовлетворение потребностей по важнейшим видам продукции, необходимой обществу.
2. Рост конкуренции.
3. Ограниченность мировых сырьевых ресурсов.
4. Общеизвестное изменение роли качества продукции при оценке ее конкурентоспособности на внутреннем и международном рынке.

Традиционный подход к управлению качеством продукции на всех стадиях ее жизненного цикла предусматривает внедрение системы менеджмента качества на основе

общего или отраслевого стандарта. Применительно к структуре любого стандарта в области качества можно выделить ряд характерных особенностей: стандарт предусматривает сквозное обеспечение качества продукции, начиная с проектирования и заканчивая утилизацией. [3]

Цифровой формат предполагает автоматизацию процессов, что значительно поможет ускорить обработку входящих запросов и, как следствие, повысить вероятность получения заказов. У руководителей и ИТ-директоров компаний возникают вполне резонные вопросы: какие процессы можно автоматизировать, какие программные решения использовать, чтобы по максимуму реализовать требования стандартов? Часть задач можно решить с помощью продуктов, которые, скорее всего, внедрены на предприятии, если оно задумалось о цифровизации сферы качества.

Вывод. Цифровизация процедуры обеспечения качества – нестандартная задача в связи с большим охватом сферы деятельности, которую регламентируют нормативные документы – стандарты по качеству. Тем не менее, автоматизировать это направление возможно. Постепенная оцифровка внутренних процессов, применение специализированных программных продуктов позволят создать сквозную систему обеспечения качества продукции.

\*\*\*

1. Горфинкель В.Я., Попадюк Т.Г. Инновационное предпринимательство: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. М.: Юрайт, 2019. 523 с.
2. Идигова Л.М., Баширова А.М.-С. Ресурсный потенциал модернизации экономики региона// Агропродовольственная политика России, №5, 2013г., с.49-59
3. Идигова Л.М., Тагаев С.Х., Тасуева Т.С., Исраилов М.В., Магомадов Э.М. Модернизация промышленности региона на пороге цифровизации экономики страны//No:250,Pages:2158-2166, doi:<https://dx.doi.org/10.15405/epsbs.2019.03.02.250>
4. Идигова Л.М., Тагаев С.Х., Тасуева Т.С., Чаплаев Х.Г. Использование экономического потенциала отраслей народного хозяйства для перехода в режим инновационно- технологического развития// No:250,Pages:2158-2166, doi:<https://dx.doi.org/10.15405/epsbs.2019.03.02.250>

## СЕКЦИЯ II. ПЕДАГОГИКА

Веретенников А.Н., Турченков Д.А., Рогов Р.А., Лысов В.А.

Системы автоматизированного проектирования в изучении технических дисциплин

*ФГКВОУ ВО «Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»  
(Россия, Воронеж)*

doi: 10.18411/ntvesrt-05-2022-04

### Аннотация

В статье рассмотрены некоторые вопросы и проблемы изучения технических дисциплин в высшем учебном заведении, сопоставление классических методов с автоматизированным решением задач в САПР.

**Ключевые слова:** САПР, сопротивление материалов, внутренние усилия, прочностной анализ.

### Abstract

The article deals with some issues and problems of studying technical disciplines in a higher educational institution, comparing classical methods with automated problem solving in CAD.

**Keywords:** CAD, strength of materials, internal forces, strength analysis.

Технические дисциплины большинства инженерных специальностей являются неотъемлемой частью обучения будущих выпускников высших учебных заведений, грамотных специалистов различных областей промышленности.

Одной из наиболее сложных для освоения общепрофессиональных инженерных дисциплин, но вместе с тем невероятно интересных, является «Сопротивление материалов» [1]. Эта наука, по сути соединяющая теоретическую базу описания физических процессов, с прикладными расчетами реальных объектов и их отдельных элементов конструкции. В ходе такого синтеза человеку приходится сталкиваться с многофакторностью условий, влияющих на первые несколько этапов жизненного цикла каждого изделия – от момента проектирования и вплоть до начала промышленного производства [2]. Учитывать все факторы и особенности реального объекта практически не представляется возможным. Поэтому в «Сопротивлении материалов» применяется ряд упрощений, так называемых гипотез и допущений, позволяющих преобразовать реальный, сложный объект в достаточно простую модель, при расчетах которой учитываются только наиболее существенные факторы. Влияние второстепенных факторов, некоторые, возможно ошибочные, рассуждения и недостоверные данные в процессе перехода от реального объекта к расчетной модели учитываются введением в расчетные формулы так называемых коэффициентов запаса прочности, позволяющих нивелировать суть применяемых гипотез и допущений.

Одной из классических задач, рассматриваемых в курсе изучения дисциплины «Сопротивление материалов» является задача по расчету на прочность, или подбору сечения балки при прямом поперечном изгибе.

В ходе объяснения отрабатываются навыки применения ключевого метода решения задач – метода сечений, навыки построения эпюр внутренних усилий (поперечных сил и изгибающих моментов) эпюр углов поворота сечений и прогибов, а также усвоения сущности проверочного расчета на прочность (рисунок 1). Но в процессе обучения могут возникнуть ряд проблем:

- урезанный курс действительно сложной дисциплины на отдельных направлениях подготовки, не позволяющий в полной мере раскрыть сущность рассматриваемых тем;

- недостаточная подготовленность и малый педагогический опыт преподавателя;
- слабая мотивация обучающихся к изучению дисциплины;
- слабая начальная подготовка при «входе» в дисциплину;
- неумение сосредотачиваться на ключевых моментах лекции и практического занятия;
- отсутствие желания и самоорганизации у обучающихся для осуществления систематической самостоятельной работы, в том числе с учебной литературой и др.

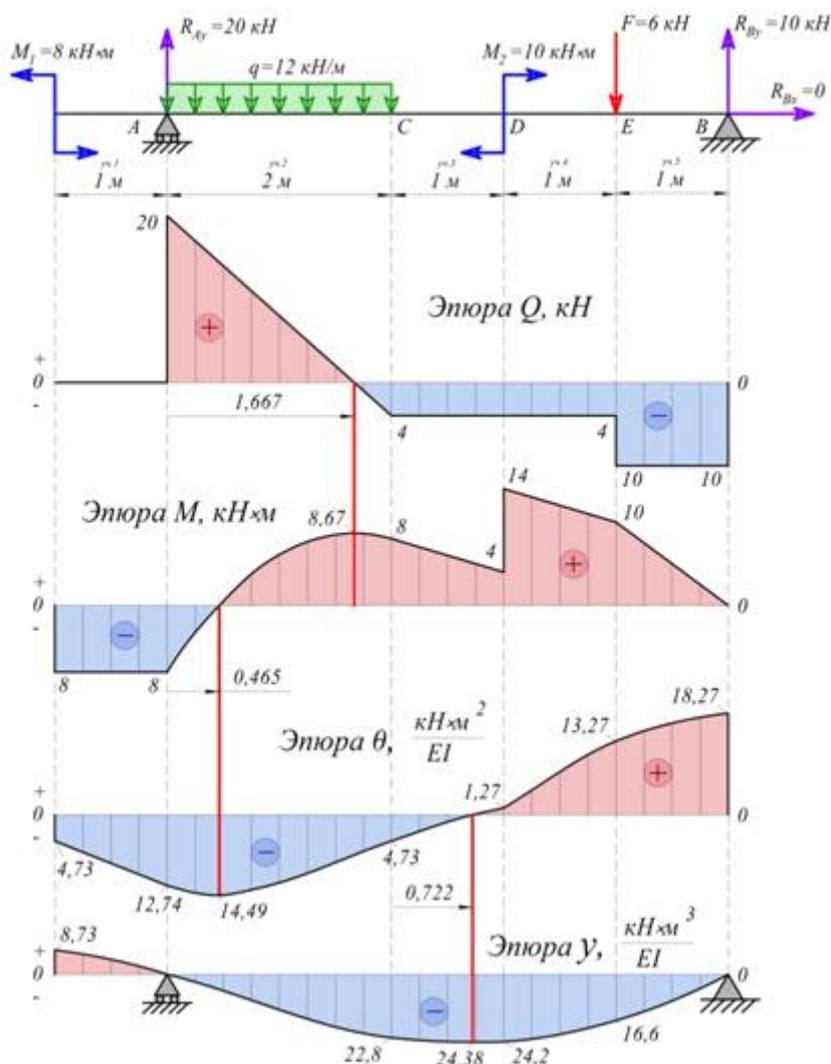


Рисунок 1. Классический пример решения задачи расчета балки на изгиб.

Однако, в связи с развитием компьютерных технологий, появляется возможность учитывать значительно большее количество факторов, влияющих на реальный элемент конструкции. Существует достаточно большой перечень наименований программного обеспечения – систем автоматизированного проектирования, в основе которых имеется модуль прочностного анализа.

В основу работы модуля положены ряд классических дифференциальных уравнений, применяемых в механике деформируемого тела, решение которых со значительно большей точностью производится с применением метода конечных элементов.

Обучаемым же, применение САПР в прочностном анализе импонирует как минимум по двум причинам: 1 - им самим не приходится решать никаких уравнений; 2 - процесс

«решения» задачи происходит с мышкой в руках за компьютером, которые полноценно и безвозвратно вошли в их жизни с малых лет. Кроме того, результат такого решения достаточно хорошо визуализирован (рисунок 2).

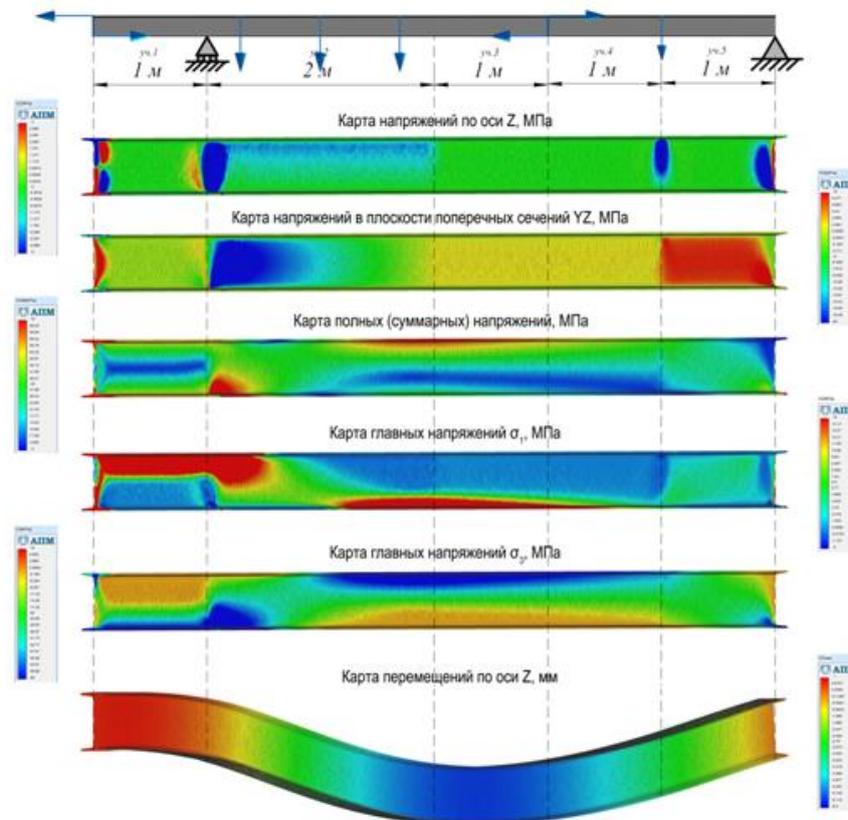


Рисунок 2. Пример решения той же задачи в САПР.

Безусловно решение задач прочностного расчета элементов конструкций в применении современных систем автоматизированного проектирования имеет ряд преимуществ, таких как: бóльшая точность, великолепная наглядность, относительная простота и быстрота, возможность быстрого повторного пересчета при внесении корректировок в исходные расчетные данные или конфигурацию элемента на этапе его проектирования и ряд других. Но вместе с тем необходимо отметить, что полноценное осмысление полученных машинным путем расчетов возможно только после глубокой проработки теоретической базы знаний и наработки решения задач вручную классическим способом, а сформированные в САПР цветные карты изменения различных величин [3] в большей степени хороши для последующих дискуссий и рассуждений коллектива инженеров, стремящихся оптимизировать проектируемый элемент или конструкцию.

\*\*\*

1. Преподавание дисциплины "Соппротивление материалов" в университете - классика или инновации? [Текст] / Балабанов В.И., Лилкова-Маркова С. // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Московский государственный агроинженерный университет имени В.П. Горячкина". – Москва, 2011. – С. 48-50.
2. Современные системы САПР в изучении технических дисциплин [Текст] / Веретенников А.Н., Турченков Д.А., Рогов Р.А., Лоскутов А.С., Котенев М.А. // Наука России: Цели и задачи. Сборник научных трудов, по материалам XIV международной научно-практической конференции 10 апреля 2019 г. Часть 4 Изд. НИЦ «Л-Журнал», 2019. – Екатеринбург, 2019. – С. 57-60.
3. Моделирование и прочностной анализ элементов редуктора [Текст] / Веретенников А.Н., Турченков Д.А., Рогов Р.А., Лоскутов А.С. // Наука России: Цели и задачи. Сборник научных трудов, по материалам XXVI международной научно-практической конференции 10 апреля 2021 г. Изд. НИЦ «Л-Журнал», Часть 3. 2021. – Екатеринбург, 2021. – С. 86-91.

**Щербелева П.В.**

**«Точка роста» один из инструментов цифровой трансформации образования**

*ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»  
(Россия, Красноярск)*

doi: 10.18411/ntvesrt-05-2022-05

**Аннотация**

**«Точка роста»** - федеральная сеть центров образования цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей, организованная в рамках проекта «Современная школа». Создается на базе сельских школ и общеобразовательных учреждений малых городов численностью до 60 тысяч человек. Центры не имеют статуса юридического лица, а являются структурными подразделениями образовательных организаций.

**Ключевые слова:** центры, гуманитарный профиль, цифровой профиль, школа, дополнительное образование.

«Точки роста» — уникальный проект: он дает детям из малых городов и сел возможность учиться по современным программам, а для взрослых становится открытой площадкой для развития и самореализации.

Цель создания Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» — развитие современных технологических и гуманитарных навыков. Достижению этой цели способствует одновременное обновление материально-технической базы, обновление содержания образовательных программ и обучение педагогов новым компетенциям. К 2024 году на территории Российской Федерации будут функционировать 16 тысяч Центров.

В 2019 году в Тайшетском районе состоялось торжественное открытие Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» на базе общеобразовательных организаций МКОУ Мирнинской СОШ, МКОУ «Половино-Черемховской СОШ» и МКОУ Шелеховской СОШ.

В числе закупленного для школ оборудования многофункциональные устройства, ноутбуки, мобильные интерактивные комплексы, 3D-принтеры, аккумуляторные дрели, клеевые пистолеты, электролобзики, медицинские тренажеры и манекены, комплекты первой помощи, имитаторы травм, видео- и фотокамеры. Кроме того, в школах появились шахматная, коворкинг- и медиазона.

Каждая «Точка роста» представляет собой принципиально новое образовательное пространство, оформленное в едином стиле и оснащенное современным оборудованием. Использоваться оно будет в трех областях: информатике, технологии и основах безопасности жизнедеятельности.

Дети и родители с любопытством заглядывают в непривычно яркие кабинеты. Их привлекает новое оборудование, фирменные логотипы, которые стали визитной карточкой школ, на базе которых созданы центры.

В 2021 году открылись Центровы «Точки роста» МКОУ СОШ № 2 г. Тайшета, МОУ СОШ № 16 г. Бирюсинска, Квитокской СОШ № 1, МКОУ СОШ № 10 г. Бирюсинска, МКОУ Невольская СОШ.

Перед центрами дополнительного образования «Точки роста» стоит задача — помочь нашей стране сделать технологический рывок в ближайшем будущем. Для этого школы в селах нужно приблизить по материально-техническому оснащению, содержанию программ и методов обучения к школам в крупных городах. Здесь многие дети, для которых собственный компьютер с высокоскоростным Интернетом — это пока что только мечта,

впервые знакомятся, например, с технологиями VR. Кроме этого, в «Точках роста» можно освоить Lego-конструирование, обучиться проектной деятельности и игре в шахматы.

В центрах работают педагоги тех же общеобразовательных школ, на базе которых они открылись. Чтобы грамотно обучать детей по программам «Точек роста», учителям тоже приходится «расти»: они проходят переподготовку, слушают курсы и тренинги в различных учебных центрах на базе «Кванториума», Академии Минпросвещения РФ и на других образовательных площадках.

Я прошла обучение по дополнительным образовательным программам: «Содержание и технология работы педагога в сфере организации дополнительного образования», «Образовательная робототехника в достижении результатов образовательных стандартов», «Использование робототехнических устройств в образовательном процессе», «Образовательная робототехника на примере Arduino как основ инженерно-технологической подготовки в старшей школе», «II Школа-конференция образовательных практик сети центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» «точка Роста: успешные практики реализации проекта», «Как целенаправленная игра улучшает результаты обучения. Система обучения ЛЕГО», что несомненно хорошо помогает при составлении уроков и дополнительных мероприятий, много полезного методического материала, узнала про приемы по развитию творческого потенциала школьников.

Школьники тоже оценили такой образовательный формат. Благодаря ему для многих ребят открылись новые перспективы. Оборудование центра позволяет ученикам выходить на более высокий уровень: готовиться, принимать участие и выигрывать в различных областных и всероссийских конкурсах.

Бывает, что в школах «Точку роста» используют лишь как медицентр и вспомогательную площадку для создания проектов в рамках основной школьной программы. Эффективность «Точек роста» определяется тем, насколько в них заинтересованы все участники образовательного процесса. «Точка роста» - это «удочка», а дальнейшее применение возможностей центра во многом зависит от энтузиазма педагогов, желания учеников и поддержки их родителей.

\*\*\*

1. Авадасва И.В., Анисимова-Ткалич С.К., Везетиу Е.В., Вовк Е. В., Голденева В.С., Гребенникова В.М., Ковтанюк А.Е., Кречетников К.Г., Мантаева Э.И., Миронов Л.В., Орлова Л.В., Слободчикова И.В., Ткалич А.И., Чернявская В.С., Шер М.Л. Методологические основы формирования современной цифровой образовательной среды. Нижний Новгород: НОО ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА.
2. Авторский коллектив: Уваров А.Ю. (рук. авт. кол.; гл. 1, 2, 3, 4); Гейбл Э. (приложение); Дворецкая И.В. (разд. 4.4); Заславский И.М. (разд. 2.2.3); Карлов И.А. (разд. 2.1); Мерцалова Т.А. (разд. 1.3, 1.4.1, 1.4.2 и 1.4.3); Сергоманов П.А. (заключение, приложение); Фрумин И.Д. (гл. 4). Трудности и перспективы цифровой трансформации образования. Опубликовано Издательским домом Высшей школы экономики, <http://id.hse.ru>, 2019 г. С.181-235.
3. Цифровая образовательная среда электронного обучения / Е.Е. Дурноглазов, Е.А. Кузнецова, И.В. Шевурдин, Т. С. Горбулина, К.А. Колесниченко. Курск: ОГБУ ДПО «Курский институт развития образования», 2019. – 64 с.
4. Паспорт федерального проекта «Цифровая образовательная среда» Приложение к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3
5. Свободная энциклопедия Википедия [Электронный ресурс]. URL: Цифровая трансформация — Википедия ([wikipedia.org](http://wikipedia.org)) (дата обращения 26.11.2021).
6. Цифровая трансформация. Анализ, тренды, мировой опыт / А. Прохоров, Л. Коник. М.; ООО «КомНьюс Групп», 2019. — 368 с.

## СЕКЦИЯ III. КУЛЬТУРОЛОГИЯ

Дворянкин О.А., Сермягин К.А.

### Информационные технологии в условиях пандемии COVID-19

Московский университет МВД России имени В.Я. Кикотя

(Россия, Москва)

doi: 10.18411/ntvesrt-05-2022-06

#### Аннотация

В настоящей статье проводится исследование информационных технологий Интернета в новых условиях - в период пандемии (COVID-19). Изучены причины, с помощью которых коронавирус повлиял на IT-инфраструктуру, а также рассмотрен положительный опыт применения информационных технологий в борьбе с пандемией. Представлен прогноз по развитию мировых трендов в IT-сфере после пандемии.

**Ключевые слова:** Интернет, информационные технологии, информационная безопасность, цифровизация, коронавирус, пандемия, COVID-19.

#### Abstract

This article is devoted to the study of Internet information technologies in new conditions - during the pandemic (COVID-19). The reasons why the coronavirus affected the IT infrastructure were studied, and the positive experience of using information technologies in the fight against the pandemic was also considered. The forecast for the development of global trends in the IT sector after the pandemic is presented.

**Keywords:** Internet, information technology, information security, digitalization, coronavirus, pandemic, COVID-19.

Пандемия коронавируса стала серьезным испытанием для всего мира. Огромное число людей перешло на удаленный формат работы, учебные заведения стали проводить виртуальные занятия, даже сфера культуры ушла в онлайн пространство.

Удовлетворить новые потребности мира – вызов для сферы информационных технологий. В новой реальности ее роль сильно возросла. Опыт самоизоляции показал незаменимость цифровых решений в обеспечении жизнедеятельности не только каждого человека в отдельности, но и в ряде целых отраслей экономики [1].

Причины, по которым ожидается, что пандемия COVID-19 повлияет на IT-инфраструктуру:

#### 1. Пандемия COVID-19 нарушила цепочку поставок.

Из-за появившегося вируса в Китае, регион сильно пострадал, так как большое количество граждан заболели этой болезнью, и многие были вынуждены попасть в карантин. Это привело к частичной и полной остановке заводов и фабрик, некоторые из которых использовались известными технологическими компаниями для производства своих товаров и продукции. Например, у американской корпорации, производителя персональных и планшетных компьютеров, аудиоплееров, смартфонов, программного обеспечения Apple возникли нехватки в поставках смартфонов iPhone из-за того, что основной производитель компании, крупнейшая компания Тайваня Foxconn, закрыла большую часть своего производства в Китае [2].

В конечном итоге для Apple это привело к значительному снижению прогноза поставок iPhone до первого квартала – на целых 10%, согласно оценкам аналитика Apple Минг-Чи Куо. Однако компании часто имеют планы на случай непредвиденных обстоятельств, которые связаны с наращиванием производства в регионе, на который изменившиеся обстоятельства не будут влиять. Но из-за быстрого распространения

коронавирусной инфекции по всему земному шару затрудняется определение того региона, который страдает меньше всего.

## **2. Распространение COVID-19 привело к отмене нескольких наиболее важных IT-конференций, что, вероятно, привело к многочисленным упущенным возможностям партнерства.**

В частности, одна из крупнейших в мире выставок мобильной индустрии и конгресс с участием руководителей операторов мобильной связи, продавцов и владельцев контента по всему миру Mobile World Congress (MWC), который должен был состояться 24-27 февраля 2020 года в Барселоне, был отменен из-за опасений по поводу вируса. MWC является краеугольным событием в индустрии связи, так как объединяет наиболее важные компании в области сетевого взаимодействия, обмена инновациями и налаживания новых деловых партнерских отношений. Несколько компаний перенесли мероприятия, которые они запланировали на MWC, но быстрое распространение коронавируса заставило других полностью их отменить.

Помимо MWC, Facebook отменил конференцию для разработчиков и Global Marketing Summit, Google перенес свое мероприятие Google Cloud Next только на онлайн, и IBM также пришлось онлайн транслировать конференцию для разработчиков.

Альтернативы онлайн-конференций помогли ограничить последствия отмененных мероприятий, но технологические отрасли, вероятно, все еще будут страдать от периода подавленных инноваций из-за упущенных личных деловых возможностей [2]. Участники конференции не имеют таких же преимуществ, какие были при личных встречах. Например, маркетологам будет сложнее обмениваться передовым опытом в рамках Глобального маркетингового саммита Facebook, транслируемого в прямом эфире, чем, если бы событие действительно имело место быть. Хотя оценить ценность этих онлайн встреч или неформальных сетевых сессий сложно, результаты, несомненно, будут ощущаться во всех затронутых отраслях.

## **3. Растущая потребность в удаленных взаимодействиях в условиях пандемии COVID-19 высветила потребность в технологии 5G, потенциально ускоряющей внедрение в долгосрочной перспективе.**

Молниеносная скорость 5G, почти мгновенная связь и увеличенная плотность соединений делают его пригодным для удаленных взаимодействий, что стало главной задачей для многих организаций и предприятий, для предотвращения распространения вируса. Две ключевые области – телездравоохранение и телеконференции – становятся критически важными для работы предприятий в условиях пандемии.

— *Телездравоохранение.* Техническое превосходство нового стандарта позволяет врачам диагностировать, лечить и оперировать пациентов без необходимости находиться рядом с ними. Мы уже видели такие случаи использования 5G для борьбы с коронавирусом в Китае. В январе 2020 года телекоммуникационные компании ZTE и China Telecom разработали систему на базе 5G, которая позволяет проводить дистанционные консультации и диагностику вируса, подключая врачей с больницы Западного Китая к 27 больницам других регионов страны, где проходили лечение инфицированные пациенты.

— *Телеконференции.* Многие работодатели все больше полагаются на корпоративные инструменты телеконференций, такие как Microsoft Teams, Google Hangouts и Zoom, поскольку их сотрудники переключаются на удаленную работу из-за проблем распространения коронавируса SARS-CoV-2. Ожидается, что зависимость работодателей от таких инструментов во время пандемии укрепит аргументы в пользу подключения 5G дома – и в офисе, поскольку предприятия осознают ценность, которую предлагают инструменты телеконференций [2]. Это связано с тем, что соединение 5G

сможет обеспечить непрерывную связь в режиме реального времени, что невозможно в большинстве проводных соединений сегодня.

#### **4. Коронавирус показал возможные варианты использования виртуальной реальности (VR) на предприятиях, что повысит уровень освоения технологии.**

Вспышки коронавируса заставили крупные технологические компании, такие как Apple, Google и Microsoft, рекомендовать или поручить сотрудникам работать из дома. Кроме того, такие компании, как Amazon, ограничили необязательные поездки сотрудников в пострадавшие районы, такие как Китай, Италия и США.

Компании уже определили VR, как инструмент для улучшения обучения сотрудников, и COVID-19 может оказаться стимулом для внедрения этой технологии. Находясь дома, сотрудники могут сохранять свои навыки с практическими уроками, которые ранее могли быть доступны только на рабочем месте. Например, техник может практиковаться в ремонте промышленного оборудования, не выходя из дома. Кроме того, с помощью виртуальной реальности можно проводить более широкий спектр совещаний, поскольку работники могут лучше просматривать работы и обмениваться идеями.

#### **5. Инвестиции на проекты в области «Smart City» будут продолжать расти, поскольку эти технологии оказались ценным инструментом в кризисном управлении.**

Регионы во всем мире используют технологии умных городов в попытках смягчить воздействие вируса. Правительства всех стран мира стремятся совершенствовать имеющиеся и разрабатывать новые информационные технологии, позволяющие бороться с коронавирусной инфекцией, а также в целях ведения привычного образа жизни каждого члена общества в условиях распространения коронавирусной инфекции [2].

Таким образом, пандемия COVID-19 привела к существенным изменениям как экономического, так и социального характера во всем мире. Одной из наиболее ярких тенденций, происходящих на фоне распространения коронавирусной инфекции, является стремительное распространение и расширение сферы применения информационных технологий. Несмотря на пессимистичные прогнозы, мировой рынок информационных технологий в 2020 г. сократился всего на 2,2% [3]. Причем, в ближайшее время прогнозируется его полное восстановление: ожидался рост на 8,4% в 2021 г. и на 5,5% в 2022 г. Наибольший рост в 2021 г. предполагался в сегментах корпоративного программного обеспечения (10,8%), устройств и техники (14%), а также ИТ-услуг (9%). Это связано с позитивным опытом удаленной работы и обучения [3]. Заметно выросли мировые и российские рынки онлайн-доставки еды, электронной коммерции, онлайн-образования и т.д.

Отдельного рассмотрения заслуживает опыт применения информационных технологий в борьбе с пандемией. Так, в частности, Департаментом международного и регионального сотрудничества Счетной палаты Российской Федерации был проведен анализ опыта иностранных государств по борьбе с пандемией COVID-19 в период с апреля по июль 2020 года. Отдельное внимание было уделено применению информационных технологий. Ниже представлены некоторые примеры европейских стран.

##### *1. Германия*

Быстрыми темпами стала развиваться телемедицина. Это позволило врачам проводить дистанционные консультации и наблюдать за пациентами, в т.ч. во время их карантина или изоляции. Компания DOCYET запустила онлайн чат-бота, который после ввода данных оценивает риск заражения и предлагает возможность проведения телемедицинской консультации.

Жителям Германии была предоставлена возможность подключиться к специальному приложению через смартфоны, «умные часы» или фитнес-браслеты, что позволяло медикам из федерального института Германии Роберта Коха по изучению инфекционных заболеваний и непереносимых болезней отслеживать данные о распространении коронавирусной инфекции. Также Федеральное правительство Германии выпустило приложение Corona-Warn-App, которое предупреждало пользователей о вступлении в контакт с больными или потенциально инфицированными гражданами.

## 2. Великобритания

С целью выявления нарушений режима карантина полицейские службы начали использовать беспилотные летательные аппараты. Ряд ведущих технологических компаний предложили свою помощь работникам системы здравоохранения, в частности: бесплатные поездки на такси (Uber), обеспечение питанием (Deliveroo), бесплатные инструменты видеоконференцсвязи и другие элементы облачных услуг (Amazon). Также правительство Великобритании выделило 20 млн. фунтов стерлингов для разработки технологических инноваций для борьбы с вирусом: онлайн-сервисов в сфере предоставления услуг и образования, средств коммуникации, онлайн-платформ для информирования граждан и т.д.

## 3. Австрия

С целью отслеживания социальных контактов заболевших и потенциально заболевших граждан австрийский Красный Крест совместно с компанией Accenture запустили приложение Stopp Corona. Австрийский технологический институт (AIT) разработал современную систему планирования маршрутов по оптимизации деятельности мобильных медицинских бригад и программное обеспечение для фиксации перемещения людей. Также правительство Австрии оказывало финансовую поддержку технологических инициатив [3]. Так, в частности, был выделен грант в размере 60 тыс. евро на поддержку проекта QualiSig, который предоставлял возможность использовать мобильные устройства в качестве электронной подписи с помощью технологии блокчейн.

## 4. Швеция

Исследователи из Университета Лунда, расположенного на юге Швеции, запустили бесплатное приложение для слежения за распространением инфекции и повышения знаний о COVID-19. Наблюдалось широкое участие общественности в IT-инициативах, связанных с коронавирусом, в частности онлайн-хакатон (форум для разработчиков, во время которого специалисты из разных областей разработки программного обеспечения сообща решают какую-либо проблему на время) Hack the Crisis.

В решение проблем, связанных с пандемией, активно вовлечены IT-компании: Spotify (программа сбора пожертвований для поддержки некоммерческих музыкальных организаций), Telia (инфотелефон, распространяющий информацию о коронавирусе), Ericsson (изучение и систематизации исследовательских данных о коронавирусе) и т.д.

## 5. Испания

Разработаны и внедрены мобильные приложения: «Asistencia COVID-19», предназначенное для самостоятельной диагностики своего здоровья; «AlertCops», обеспечивающее прямой канал связи с силами госбезопасности. Совет Министров Испании выделил порядка 30 млн. евро на научные исследования против коронавируса [3]. В частности, Высший совет по научным исследованиям (CSIC) совместно с исследователями Университета Валенсии разработали систему молекулярного анализа, предупреждающую о наличии SARS-CoV-2. Также была запущена платформа Global Health, которая объединяет 150 исследовательских групп, работающих над научными проектами, связанными с пандемией.

## 6. Италия

Правительством Италии разработана «Стратегия нового старта» или «Стратегия 4D», направленная на обеспечение жизнедеятельности общества и экономики при сохраняющейся опасности коронавируса. С целью разгрузки мобильных сетей и обеспечения полевых госпиталей, компания SIAE Microelettronica разворачивает комплексы сотовой связи. В больницах практикуется использование роботов-медсестер, которые отслеживают и передают врачам показания медицинского оборудования, а также помогают пациентам записывать и отправлять сообщения. Министерством здравоохранения и Министерством инновационных технологий и цифровизации Италии запущено приложение Immuni, реализующее две основные функции: отслеживание лиц, с которыми вступал в контакт владелец смартфона, а также ведение клинического дневника. Также внедрена программа «Цифровая солидарность», стимулирующие юридических лиц предлагать бесплатные компьютерные услуги тем, кто находится на изоляции.

## 7. Франция

Правительством Франции запущено мобильное приложение StopCovid France, целью которого является предупреждение пользователей о нахождении рядом с инфицированным человеком. Министерство спорта Франции запустило веб-приложение «Двигайтесь дома», предоставляющее услуги в области физкультуры и спорта. Напоминание прохожим о необходимости соблюдения мер безопасности, полиция Ниццы осуществляла при помощи говорящего дрона [3].

Таким образом, информационные технологии не только играют решающую роль в поддержании устойчивого функционирования общества в условиях карантина и вынужденной изоляции в период пандемии, но и могут оказывать более долгосрочное влияние после окончания COVID-19 [4].

Острая необходимость в широком применении информационных технологий в период пандемии безусловно позволила выявить все существующие проблемы и найти для них безотлагательные решения.

Удаленная работа сама по себе не является чем-то новым, но в условиях глобальной пандемии она приобрела другое лицо. Работодатели должны были отправить домой большую часть своих сотрудников. В крупнейших компаниях сотни людей вынуждены работать и сотрудничать со своими коллегами, используя доступные информационные технологии Интернета.

Наряду с этим пандемия стала экзаменом для компьютерной инфраструктуры многих компаний. Офисные работники были вынуждены учиться работать дома дистанционно. Это требовало не только правильного распределения частной и деловой жизни, но и обучения использованию новых инструментов.

Коммерческие компании столкнулись со множеством проблем, начиная от квалификации ИТ-персонала, заканчивая не умением сотрудников использовать цифровые технологии.

В новых условиях не каждый системный администратор смог быстро и качественно перевести работу офисов в онлайн. Перед ИТ-сотрудниками были поставлены сложные задачи: внедрить использование безопасных интернет-протоколов, позаботиться о хранении баз данных, обучить сотрудников использованию облачных хранилищ. Небольшие компании воспользовались сервисами Skype, Zoom. Частный бизнес перешел на видеозвонки в популярных мессенджерах. А крупные гиганты были вынуждены в короткие сроки внедрить лучшие ИТ-решения, имеющиеся на рынке, например, Discord [5].

Поскольку финансовым или промышленным гигантам важно не только скоординировать работу сотрудников, но и сохранить коммерческую тайну, активно начали использовать технологии распознавания лиц, а также технологии виртуальной реальности, позволяющие использовать виртуальные фоны для защиты конфиденциальности жилища (рис. 1).



Рисунок 1. Пример онлайн конференции в условиях COVID-19 [5].

ИТ-решения для удаленной работы применялись и раньше, но безусловно тот объем и те задачи, которые возникли в условиях пандемии COVID-19 был беспрецедентным. И логично, что все эти условия привели к активному росту развития существующих информационных технологий Интернета.

В целом, постепенно бизнес начнет возвращаться к привычному ритму работы. Многие компании заметили преимущества цифровизации и планируют дальше продолжать работу в этом направлении, но пока неясно, как текущая ситуация отразится на выручке организаций и смогут ли компании выделить на подобные проекты соответствующий бюджет.

Социальная сфера, медицина, образование была также вынуждена переместиться в онлайн пространство. Нехватка сотрудников, опасность быть переносчиком вируса или же, напротив, заразиться от пациента, сделали телемедицину экстренно необходимой. Благодаря активному применению ИТ-технологий помощь получили большое количество пациентов. Процесс внедрения таких технологий нельзя назвать простым, так как было выявлено немало существующих проблем [6]. Например, отсутствия опыта у медицинского персонала в применении таких технологий, плохое техническое оснащение медицинских учреждений для реализации приемов онлайн, а в некоторых регионах и проблемы стабильного интернет соединения. Можно с уверенностью сказать о том, что пандемия COVID-19 вывела медицину на новый уровень, и технологии, которые пришли на вооружение спасут еще немало жизней. Телемедицина была и будет особенно актуальной в удаленных регионах, где медицинское обслуживание не так доступно, как в крупных городах.

Мировая система образования была совершенно не готова к онлайн формату обучения. В дошкольных и средних образовательных учреждениях информационные технологии практически не использовались. В высших учебных заведениях ситуация была лучше, за счет статистики технических университетов. Первые домашние задания по WhatsApp, видео, записанное на домашние смартфоны учителей, рассылка теоретического материала по электронной почте позволила не остановить обучение. И, конечно, выявило, полное отсутствие материально-технической базы, для организации онлайн обучения. И вновь на помощь пришли ИТ-технологии Интернета: платформы по организации вебинаров; обучающие платформы, позволяющие проводить онлайн тестирование; сервисы для загрузки обучающего материала. Внедрение ИТ-технологий в сферу образования можно назвать прорывом. И, несмотря, на стабилизацию ситуации во многих странах, учебные заведения оставили онлайн формат, как часть учебного процесса. Безусловно, такие технологии будут развиваться и активно использовать еще ни один год.

Крупные ритейлы получили прекрасный инструмент для увеличения продаж и сокращения расходов. Несмотря на то, что продуктовые магазины не закрывались в период пандемии, почти каждый из них запустили онлайн формат. На начальном этапе приложения работали откровенно плохо, доставку приходилось ожидать достаточно долго. Но спрос рождает предложение, а так как спрос на онлайн покупки значительно вырос, то и усовершенствование технологий не заставило себя ждать. Мы получили качественные и удобные онлайн каталоги, удобную оплату и бесконтактную доставку. Несмотря на стабилизацию ситуации во многих странах, ритейлы не хотят сворачивать онлайн торговлю. Обратите внимание, сколько различных рекламных компаний проводится для привлечения покупателя к онлайн покупкам от крупных гипермаркетов.

Развитие онлайн торговли стимулирует развитие платежных сервисов, онлайн оплаты или бесконтактной оплаты. Логистика, доставка и активное использование сервисов самовывоза требуют качественного технического обеспечения. Поэтому и в этих сферах рост применения и развития информационных технологий Интернета был заметным [6].

Также необходимо отметить, что сфера развлечений помогла многим людям справиться со сложной психологической ситуацией. Отказ от привычного образа жизни мог спровоцировать виток заболеваний психологического характера. Страх за свое здоровье и здоровье близких, неуверенность в завтрашнем дне, экономические потери, отсутствие

положительных эмоций пагубно влияли на психику человека. И именно ИТ-технологии Интернета, позволили людям совершать виртуальные туры по музеям, «ходить на экскурсии» по другим городам, посещать онлайн концерты, смотреть фильмы, играть в компьютерные игры. Технологии виртуальной и дополненной реальности, облачные сервисы, интернет-трансляции подарили людям возможность отвлечься от текущей ситуации, в условиях пандемии COVID-19.

Итак, пандемия COVID-19 ускорила развитие десяти ключевых технологических тенденций, которые играют решающую роль в поддержании работоспособности общества как в период сложной эпидемиологической обстановки, так и после нее: интернет-магазины и доставка товаров роботами; цифровые и бесконтактные платежи; удаленная работа; дистанционное обучение; телемедицина; индустрия онлайн-развлечений; цепочка поставок 4.0; 3D-печать и 5D- печать; робототехника и дроны; 5G.

Какие же мировые тренды в ИТ-сфере ожидают нас в 2022 году и далее?

Безусловно, кризис, вызванный пандемией, показал, что **потребители в еще большей степени стали придавать значение удобствам**. А значит, компаниям придется тщательно анализировать клиентский опыт, работать над качеством сервисов и внедрять все новые программы привлечения и удержания клиентов.

Еще один тренд – **рост затрат на облачные сервисы**, развитие технологических платформ и комплексных решений для повышения скорости внедрения инноваций. Стоит отметить, что ИТ-руководители готовы к консолидации усилий разных компаний, вплоть до объединения целей и бюджетов, для повышения скорости развития и адаптивности бизнеса.

Важное направление – **инвестиции в персонал и развитие талантов**. На фоне все усиливающегося кадрового голода эти меры помогут обеспечить развитие бизнеса в ближайшие годы. В противном случае компании ждет массовый переход самых квалифицированных сотрудников к конкурентам, а значит, невозможность реализации крупных инновационных проектов [7].

Эффективность предпринимаемых мер будет напрямую зависеть от используемых HR-департаментом инструментов, позволяющих пересмотреть принципы поиска и найма специалистов, организовать удаленную работу и коммуникации между сотрудниками, их обучение и адаптацию, оптимизировать систему оплаты и т.д.

Не теряет актуальности тренд на **усиление мер информационной безопасности**. При этом в связи с распространением удаленной работы, растет число инцидентов, связанных с инсайдерами. Кроме технических мер противодействия следует не забывать и об организационных, в частности, построении взаимоотношений с сотрудниками таким образом, чтобы не толкать их на пути инсайдерства.

Безусловно, в 2022 году и далее продолжится рост спроса на искусственный интеллект и машинное обучение (нейронные сети), особенно на роботизацию рутинных операций и голосовых ботов [7].

Кроме этого, хочется обратить внимание и на то, что пандемия и связанные с ней ограничения на первом этапе вызвали панику. Аналитики предрекали падение мирового рынка по всем показателям, в том числе и в ИТ-сфере Интернета.

Однако уже тогда стало ясно, что пандемия ускорит цифровую трансформацию – другой альтернативы остаться на плаву в новых условиях просто не было. Бизнес начал срочно переходить на удаленный режим работы. Школы и вузы перевели учеников на дистанционное обучение, медицинские учреждения старались оказывать максимум услуг без личного присутствия пациента, магазины и кафе оперативно организовали доставку товаров прямо на дом самоизолировавшимся гражданам. Ближе к концу 2020 г. страсти немного поутихли. Стало очевидно, что ИТ-рынок довольно неплохо приспособился к новым условиям, и уже с 2021 г. начал активно восстанавливаться после пережитого шока, а в 2022 г. уже чувствовал себя достаточно дееспособным.

Итак, в заключение хотелось бы отметить, что пандемия коронавируса в очередной раз продемонстрировала значимость цифровых технологий для обеспечения устойчивого

функционирования компаний. Вирус не только затронул здоровье людей, но и отразился на экономике. Сократились грузоперевозки, туристическая отрасль ушла в минус, многие предприятия закрыли двери и решали кадровые вопросы методом увольнения или бессрочных отпусков, сворачивались проекты в разных отраслях, малый и средний бизнес банкротился. На прибыли корпораций сказались логистические сбои из-за закрытия границ, приостановка работы предприятий, временный запрет на работу офлайн точек продаж. Но, в то же время, именно вынужденный перевод производственных процессов в онлайн повлиял на ускорение процессов цифровой трансформации предприятий. И сегодня мы можем наблюдать, как коронавирус помогает развиваться современным технологиям [8].

COVID-19 продемонстрировал важность готовности к цифровым технологиям, которая позволяет международному бизнесу и жизни продолжаться как обычно – в максимально возможной степени – во время пандемий. Построение необходимой инфраструктуры для развития международного бизнеса и поддержка новейших технологий в настоящее время и в будущем будет иметь важное значение для любой компании или страны, чтобы оставаться конкурентоспособными в мире после COVID-19, а также придерживаться ориентированного на человека и всеобъемлющего подхода к управлению технологиями.

В секторах, которые в меньшей степени затронуты эпидемией, бизнесу необходимо кардинально переосмыслить, что создает ценность, что важно прямо сейчас и в будущем, и какую роль могут играть цифровые инновации в создании новых изделий и услуг. Компании, которые ориентированы на клиента и умудряются быстро внедрять новые цифровые технологии для решения проблем, создаваемых новыми условиями, лучше всего адаптированы к использованию любых зарождающихся возможностей.

Сегодня для международного бизнеса очень важно создавать и поддерживать сильную и всепроникающую цифровую культуру. По мере того как работа становится все более удаленной, стиль руководства, менталитет, привычки и способы работы приобретают большее значение, чем когда-либо. Культивирование доверия к людям, прозрачности работы, заботы о других, а также непрерывного обучения будет гарантировать, что в трудные времена фирмы сохранят свои цифровые таланты, добьются успеха и продолжат процветать.

Наконец, компании, которые демонстрируют социальную ответственность и предлагают решения возникающих проблем в своих отраслях деятельности, будут иметь преимущество перед своими жадными конкурентами, которые стремятся только к максимизации своей прибыли и капитализации.

Хочется верить, что COVID-19 даст начало новым, более гибким, более устойчивым, более добрым и более человеческим способам ведения международного бизнеса, которые позволят компаниям противостоять широкому спектру угроз, как ожидаемых, так и неожиданных, при этом по-прежнему заботясь о сотрудниках и клиентах [9].

Пандемия COVID-19 стала кризисом для глобальной ИТ-отрасли, включая российскую. Пандемия загнала бизнес в цифровую среду, вне зависимости от региона, отрасли и размера бизнеса в определенные условия. Это привело к резкому спросу на услуги во всех сферах ИТ, в частности, в секторе разработки и внедрения информационных систем и цифровых платформ под заказ. При этом важно отметить, что речь идет о переходе на цифровые каналы взаимодействия не только с клиентами и партнерами, но и с собственным персоналом.

Кроме того, стоит отметить, что, безусловно, произошло определенное сжатие экономики, часть отраслей сильно пострадала, в целом упали доходы населения. Тем не менее, из-за того, что всем предприятиям пришлось больше вкладывать в цифровизацию, ИТ-отрасль не только не сократилась, но и получила толчок к резкому росту.

Безусловно, некоторые ИТ-технологии Интернета получили широкое применение и развитие и в дальнейшем, будут развиваться и совершенствоваться.

Но при этом нельзя не упомянуть и о том, что общий экономический кризис остановил множество проектов и, в том числе, развитие ИТ-проектов.

В этой связи нельзя однозначно утверждать о росте ИТ-отрасли в целом, но при этом, однозначно, можно сказать о том, что именно в период пандемии, мы наглядно увидели важность и необходимость развития сферы ИТ-технологий.

А также мы увидели на сколько важной и необходимой стала информационная безопасность для каждого человека, кто работает в Интернете.

\*\*\*

1. О роли ИТ в период пандемии. [Электронный источник]. URL:<https://amr.ru/press/news/it/o-rol-i-it-v-period-pandemii/> (дата обращения: 12.03.2022).
2. Влияние развития пандемии COVID-19 на ИТ-технологии в мире. [Электронный источник]. URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-razvitiya-pandemii-covid-19-na-it-tehnologii-v-mire/viewer> (дата обращения: 12.03.2022).
3. Особенности применения информационных технологий в условиях пандемии COVID-19. [Электронный источник]. URL:<https://uprav-uchet.ru/index.php/journal/article/view/969> (дата обращения: 12.03.2022).
4. COVID-19 как вызов современности. Информационные технологии и их роль в минимизации негативных последствий от распространения коронавирусной инфекции COVID-19. [Электронный источник]. URL:[https://elibrary.ru/download/elibrary\\_43129695\\_11138131.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_43129695_11138131.pdf) (дата обращения: 12.03.2022).
5. Влияние пандемии covid-19 на использование информационных технологий в международном бизнесе. [Электронный источник]. URL:[https://elibrary.ru/download/elibrary\\_43076378\\_27443215.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_43076378_27443215.pdf) (дата обращения: 12.03.2022).
6. Развитие информационных технологий в период пандемии COVID-19. [Электронный источник]. URL:[https://elibrary.ru/download/elibrary\\_46324735\\_13169228.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_46324735_13169228.pdf) (дата обращения: 12.03.2022).
7. Обзор: Рынок ИТ. [Электронный источник]. URL:[https://www.cnews.ru/reviews/rynok\\_it\\_itogi\\_2020/articles/mirovoj\\_rynok\\_it\\_v\\_2020\\_gsokratilsya](https://www.cnews.ru/reviews/rynok_it_itogi_2020/articles/mirovoj_rynok_it_v_2020_gsokratilsya) (дата обращения: 12.03.2022).
8. Цифровые технологии и кибербезопасность в контексте распространения COVID-19 [Электронный источник]. URL:<https://ach.gov.ru/upload/pdf/Covid-19-digital.pdf> (дата обращения: 12.03.2022).
9. Технологии против COVID-19: преодоление кризиса [Электронный источник]. URL:[https://www.itu.int/en/ituNews/Documents/2020/2020-03/2020\\_ITUNews03-ru.pdf](https://www.itu.int/en/ituNews/Documents/2020/2020-03/2020_ITUNews03-ru.pdf) (дата обращения: 12.03.2022).







**LJournal**

Научно-издательский центр

Сборник научных трудов по результатам  
II международной научно-практической конференции

**НАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ЭПОХУ  
СТРЕМИТЕЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ**

**5 мая 2022, Уфа**