МИНОБРНАУКИ РФ

Кафедра Бухгалтерского учета и финансов

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой БУиФ

А.И.Монич

(подпись, фамилия и инициалы)

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

к Междисциплинарной курсовой работе 2

на тему: Цифровая экономика РФ

Автор курсовой работы Г.А.Джафарова

 (подпись, дата, инициалы, фамилия)

Направление подготовки (специальности) 38.03.01 Экономика

(код, наименование)

Обозначение курсовой работы КР-1 Группа ЭКб-18

Руководитель проекта (работы) доцент Е.В.Белоусова

 (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Работа защищена \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (дата)

Члены комиссии:

1. к.э.н. доцент Е.А.Куроедова

 (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

2. к.э.н. доцент Е.В.Трифонов

 (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

3. доцент Е.В.Горшкова

 (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Норильск 2019

МИНОБРНАУКИ РФ

Кафедра Бухгалтерского учета и финансов

**ЗАДАНИЕ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (РАБОТУ)**

Студент Г.А.Джафарова зачетная книжка № 18566 группа ЭКб-18

1. Тема: Цифровая экономика РФ

2. Дата представления проекта (работы) к защите 10 декабря 2019 г.

3. Исходные данные для проектирования (научного исследования)

Для написания своей курсовой работы я использовала разнообразные источники. Среди них статьи в интернет ресурсах, статистические данные, экономический словарь.

4. Содержание пояснительной записки курсового проекта (работы)

Краткая аннотация каждой из глав

В главе 1 будет рассмотрено понятие и сущность цифровой экономики, основные предпосылки развития цифровой экономики, тенденции развития «цифровой экономики» в России.

В главе 2 будет рассмотрено практика российского бизнеса в области цифровизации.

5. Перечень графического материала

Рис.1. «Цифровая революция»

Рис.2.« Стратегические приоритеты для стран на стадии зарождения цифровой экономики, перехода к ней или преобразования»,

Рис.3. «Цифровая трансформация экономики»,Рис.4.«Тенденция развития цифровой экономики в России»,Рис.5.« Доступ к цифровым сервисам в России и странах ЕС»,Рис.6. «Прогноз: Утроение цифровой экономики в России»,Рис.7.«Распределение организаций по скорости доступа к интернету»,Рис.8.**«** Организации, использующие специальные программные средства, по видам экономической деятельности»,Рис.9.«Организации, использующие ERP-, CRM-, SCM-системы»,Рис.10.«Использование интернета населением для заказов товаров, услуг»,Рис.11.«Удельный вес ИКТ-специалистов в общей численности работников организаций», Рис. 12.«Как будут расти капитальные затраты Норникеля».

Руководитель проекта (работы) Е.В.Белоусова

 (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Задание приняла к исполнению Г.А.Джафарова

 (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

[**ВВЕДЕНИЕ** 3](#_Toc28089447)

[ГЛАВА 1. Теоретические аспекты цифровой экономики 6](#_Toc28089448)

[1.1 Понятие и сущность цифровой экономики 6](#_Toc28089449)

[1.2 Основные предпосылки развития цифровой экономики 8](#_Toc28089450)

[ГЛАВА 2. Практика российского бизнеса в области цифровизации 17](#_Toc28089451)

[2.1Внедрение цифровой экономики в горнодобывающие компании 17](#_Toc28089452)

[2.2 Использование ERP в компанию Норильский никель 21](#_Toc28089453)

[2.3 Анализ распространения цифровых технологий в экономике России 24](#_Toc28089454)

[2.4 Разработка методов по устранению рисков и созданию условий развития цифровой экономики 32](#_Toc28089455)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 37](#_Toc28089456)

[СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 38](#_Toc28089457)

**ВВЕДЕНИЕ**

Мир меняется на наших глазах. В постиндустриальном обществе (при переходе к шестому технологическому укладу) цифровые технологии постепенно становятся неотъемлемой частью каждой сфер повседневной жизни. В современном мире управление любой системой без широкого применения средств информационного и компьютерного обеспечения невозможно назвать эффективным. За последние двадцать лет информационные сети, такие как Интернет, укрепились не только в сфере частной связи - они стали одним из основных способов корпоративной и региональной коммуникации. В наше время трудно представить функционирование всех сфер жизни без помощи электронных, компьютерных, сетевых и множества других важных автоматизированных технологий. Начиная с общения и приобретения покупок и заканчивая производством товаров и самостоятельной работой фирмы - всё переходит в цифровую среду. Человечество вступило в эпоху глобальных перемен. В ближайшее время получат новую форму и содержание основные сферы его жизнедеятельности - экономика и управление, наука и безопасность. Человек станет другим, что повлечет за собой трансформацию социальных отношений. Дальнейшее проникновение цифровых технологий в жизнь - одна из характерных особенностей будущего мира. Это обусловлено прогрессом в областях микроэлектроники, информационных технологий и телекоммуникаций. Актуальность темы исследования в том, что цифровизация всех сегментов экономического цикла представляет собой фундаментальный глобальный тренд, от своевременного внедрения которого в экономическую практику зависит стратегическая конкурентоспособность российской экономики и базовая экономическая безопасность региона.

В настоящее время приняты базовые программные и стратегические документы, определяющие направления развития цифровой экономики и развития информационного общества в Российской Федерации, включая Стратегию развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы, утвержденную Указом Президента РФ №203 от 09.05.2017 г., Программу «Цифровая экономика в Российской Федерации», утвержденную распоряжением Правительства РФ от 28.07.2017 г. №1632-р.

Цифровая экономика оказывает воздействие на такие отрасли, как банковская, розничная торговля, транспорт, энергетика, образование, здравоохранение и многие другие. Цифровые технологии, такие как интернет вещей, большие данные, использование мобильных устройств и девайсов, преобразуют способы социального взаимодействия, экономические отношения, институты.

 Роль влияния цифровых технологий на трансформацию социально-экономических систем достаточно очевидна, многие вопросы остаются слабоизученными. Недостаточно внимания уделяется вопросам развития цифрового потенциала с целью достижения инновационного роста отдельных фирм и отраслей, без должного внимания остаются институциональные аспекты цифровой экономики, слабо освещены проблемы и перспективы развития бизнеса в условиях формирования цифровой экономики, не отражено должным образом место цифровой экономики в общей системе совре

менных хозяйственных отношений.

Таким образом, цифровизация - процесс объективный, неизбежный и остановить его невозможно. На сегодняшний день появилось и развивается такое уникальное явление как «цифровая экономика». Все это определяет актуальность выбранной темы курсовой работы. Цель работы- исследование сущности и содержания цифровой экономики, проведение аналитического исследования различных аспектов цифровизации экономики РФ и выработка обоснованных предложений по повышению эффективного развития цифровой экономики по основным направлениям развития цифровой экономики региона. Сформулированная цель предопределила спектр задач курсовой работы:

* Мониторинг и прогнозирование развития цифровой экономики и цифровых технологий, (в том числе опыта субъектов РФ), а также подготовка предложений по основным направлениям развития цифровой экономики в регионе
* Разработка конкретных рекомендаций по активизации работы в сфере развития в регионе цифровой экономики
* Выявление особенностей организации экономической работы в области учета, контроля и анализа в условиях цифровой экономики
* Проведение оценки уровня возможных рисков, возникающих в результате отставания внедрения процессов цифровизации

Объектом работы выступает цифровая экономика. Предмет курсовой работы − понятие и перспективы развития цифровой экономики в России. Цель и задачи работы обусловили её структуру. Курсовая работа состоит из введения, двух глав, заключения и списка литературы. Теоретическую базу составили монографии, учебники, статьи, статистические данные Международный банк реконструкции и развития. Исследование строилось на основе системного, комплексного и логического подходов. В процессе работы использовались методы анализа, экспертные методы, сравнительный метод и др.

ГЛАВА 1. Теоретические аспекты цифровой экономики

1.1 Понятие и сущность цифровой экономики

Цифровая экономика - это всемирная сеть экономической деятельности, коммерческих операций и профессиональных взаимодействий, которые поддерживаются информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ).

Ее можно кратко охарактеризовать как экономику, основанную на цифровых технологиях.

В первые дни своего существования цифровая экономика иногда называлась интернет-экономикой, новой экономикой или веб-экономикой из-за ее зависимости от подключения к интернету. Однако экономисты и бизнес-лидеры утверждают, что цифровая экономика является более развитой и сложной, чем интернет-экономика, которая, согласно одному определению, просто означает экономическую ценность, полученную из интернета.

В международном смысле цифровая экономика - это сетевая, системно-организованная пространственная структура взаимоотношений между хозяйствующими субъектами. Она включает в себя сектор создания и использования новой информации, технологии и продукты, телекоммуникационные услуги, электронный бизнес, электронную торговлю, электронные рынки, дистанционное обслуживание и другие компоненты.

Цифровая экономика отражает переход от третьей промышленной революции к четвертой промышленной революции. Третья промышленная революция, иногда называемая цифровой революцией, относится к изменениям, произошедшим в конце XX века с переходом от аналоговых электронных и механических устройств к цифровым технологиям. Четвертая Индустриальная революция базируется на цифровой революции.

Хотя некоторые лица используют сегодня технологии для простого выполнения существующих задач на компьютере, цифровая экономика более развита. Это не просто использование компьютера для выполнения задач, традиционно выполняемых вручную или на аналоговых устройствах. Цифровая экономика подчеркивает возможность и необходимость для организаций и частных лиц использовать технологии для выполнения поставленных задач лучше, быстрее и часто иначе, чем раньше.

Кроме того, этот термин отражает способность использовать технологии для выполнения задач и участия в деятельности, которая не была возможна в прошлом. Такие возможности для того, чтобы существующие организации могли делать лучше, делать больше, делать что-то по-другому и делать что-то новое, включены в соответствующую концепцию цифровой трансформации. Как и интернет, роботы способны изменить образовательный процесс, помогая в записи лекций и непосредственном обучении. В медицине технологии позволят создавать персонализированные решения с учетом особенностей каждого пациента. Большое будущее у роботов теле присутствия, а также роботов в сфере безопасности, автоматизации дома. Еще один тренд в слиянии рынков робототехники и интернета.

Цифровая экономика выходит далеко за рамки оцифровки и автоматизации. Вместо этого, эта новая инновация способствует множественные передовые технологии и платформы новой технологии. Эти технологии и платформы включают, но не ограничиваются гиперкоммуникабельностью, расширенной аналитикой, беспроводными сетями, мобильными устройствами и социальными медиа. Цифровая экономика использует эти технологии, как индивидуально, так и согласованно, для переработки традиционных обменов и создания новых.

Чтобы конкурировать, организациям - будь то коммерческие предприятия, предприятия, ориентированные на обслуживание, такие как системы здравоохранения, или некоммерческие и государственные учреждения - всем потребуются сотрудники, способные к инновациям и использованию цифровых технологий. Цифровая экономика - это жизненно важный сектор, дающий довольно существенный рост. Кроме того, воздействие цифровой экономики выходит за рамки информационных товаров и услуг на другие сферы экономики, а также образ жизни в целом. Разработка мобильных устройств, в частности, значительно расширила охват интернета в обществе. Следовательно, вопросы конкуренции, возникающие в цифровой экономике, становятся все более значимыми в вопросах конкуренции. Конкуренция на цифровых рынках имеет определенные отличительные особенности и часто в цифровых рынках часто принимает довольно характерную форму. Во-первых, конкуренция между бизнес-моделями или платформами, как правило, более важна, чем конкуренция в бизнес-модели. Другими словами, доминирование или даже монополия интернет-платформ практически всегда несет бизнесу успех. Во-вторых, цифровые рынки часто характеризуются сильным сетевым эффектом и эффектом масштаба, которые усиливают эту особенность конкуренции за счет доминирующего положения. В-третьих, многие цифровые рынки двусторонние, поэтому минимум две группы пользователей получают выгоду от использования цифровой платформы. Например, поисковые системы используя в интернете и так и рекламодателями для доступа к зрителям. В-четвертых, цифровые рынки характеризуются высокими темпами инвестиций и инноваций, которые приводят к быстрому технологическому прогрессу в отрасли.

Конкуренция на цифровых рынках исторически часто носит циклический характер. Успешная фирма может приобрести значительную рыночную власть, но это доминирование может оказаться уязвимым для следующего цикла инноваций.

Цифровая экономика пронизывает все аспекты общества, включая то, как взаимодействуют люди, экономический ландшафт, навыки, необходимые для получения хорошей работы, и даже принятие политических решений. Развивающаяся цифровая экономика обладает потенциалом генерировать новые научные исследования и прорывы, подпитывая рабочие места, экономический рост.

На сегодняшний день в мире не существует единого понимания такого явления, как «цифровая» экономика, зато существует множество определений.

Так, в соответствии с указом Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы» цифровая экономика - это хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг [2].

Есть и научные определения указанному понятию. Так, некоторые ученые определяют цифровую (электронную) экономику как экономику, характерной особенностью которой является максимальное удовлетворение потребностей всех ее участников за счет использования информации, в том числе персональной. Это становится возможным благодаря развитию информационно-коммуникационных и финансовых технологий, а также

доступности инфраструктуры, вместе обеспечивающих возможность полноценного взаимодействия в гибридном мире всех участников экономической деятельности: субъектов и объектов процесса создания, распределения, обмена и потребления товаров и услуг.

По определению Всемирного банка цифровая экономика - система экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий .

Некоторые ученые выделяют три базовые составляющие цифровой экономики: инфраструктура, включающая аппаратные средства, программное обеспечение, телекоммуникации и т.д.; электронные деловые операции, охватывающие бизнес-процесс, реализуемые через компьютерные сети в рамках виртуальных взаимодействий между субъектами виртуального рынка; электронная коммерция, подразумевающая поставку товаров с помощью Интернет и представляющая собой в настоящее время самый крупный сегмент цифровой экономики .

Основными чертами цифровой экономики определяют следующие:

- экономическая деятельность сосредотачивается на платформах «цифровой» экономики;

- непосредственное взаимодействие производителей и потребителей;

- распространение экономики совместного пользования;

1.2 Основные предпосылки развития цифровой экономики

Несомненно, что в современном мире словосочетание «цифровая экономика», стало упоминаться все чаще и чаще. Похоже, что новые технологии, которые активно развиваются в мировом масштабе, скоро перевернут наше представление о возможностях. Взрывной рост социальных сетей, рынка смартфонов, широкополосного доступа к интернету, технологий машинного обучения и искусственного интеллекта меняют мир. В связи с этим, правомерно будет рассмотреть истоки зарождения, становления и развития цифровой экономики. [3]

Цифровая революция, охватившая мировую экономику, впечатляет масштабом, темпами и географией. Начиная с 1960-х годов цифровые инновации распространялись по миру сменявшими друг друга волнами, исходившими из научных эпицентров США, Европы и СССР (Рисунок 1).

Каждая из этих этапов была интенсивнее предыдущей, охватывая новые регионы и оказывая все более ощутимый для экономики эффект. Переход от больших электронно-вычислительных машин (ЭВМ) к персональным компьютерам длился десятилетия, сейчас революционные перемены происходят за годы и месяцы. Первый этап цифровых инноваций сводилась к автоматизации существующих технологий и бизнес-процессов. Второй этап начал формироваться в середине 1990-х годов, когда распространение интернета, мобильной связи, социальных сетей, появление смартфонов привели к стремительному росту использования технологий конечными потребителями. Цифровые технологии меняют саму операционную модель компаний, особенно в банковских и телекоммуникационных секторах, повышают эффективность затрат и выявляют новые возможности на рынке. В традиционных отраслях активно применяются методы анализа больших объемов данных для получения новых знаний и принятия эффективных управленческих решений. В современном мире такое явление получило название «цифровая экономика» [4].



*Рисунок 1. Цифровая революция*

Большое количество, новых терминов, которое употребляется авторами многочисленных публикаций о цифровых технологиях, приводят к сложностям в понимании сущности явления цифровой экономики. Для определения как понятия «цифровая экономика», правомерным будет обратиться к формулировке семинара Всемирного банка 20 декабря 2016 г. [5], где цифровая экономика была определена (среди прочих определений), как парадигма ускорения экономического развития с помощью цифровых технологий. Это определение, как и многие другие известные определения, прежде всего, имеют в виду использование ИКТ. Существует также и другие определения цифровой экономики. К примеру, доктор экономических наук, член-корреспондент РАН — Владимир Иванов дает наиболее широкое определение: «Цифровая экономика – это виртуальная среда, дополняющая нашу реальность». Все наши действия в виртуальной реальности можно отнести к системе производства, распределения, обмена или потребления. Но, виртуальная реальность появилась не с созданием компьютера. Вся мыслительная деятельность человека может быть отнесена к ней.

Другой профессор РАН, доктор технических наук Роман Мещеряков Роман считает, что к термину «цифровая экономика» существует два подхода. Первый подход «классический»: цифровая экономика - это экономика, основанная на цифровых технологиях и при этом правильнее характеризовать исключительно область электронных товаров и услуг. Примеры – телемедицина, дистанционное обучение, продажа медиконтента (кино, ТВ, книги и пр.).Второй подход – расширенный: «цифровая экономика» - это экономическое производство и использованием цифровых технологий»[6]. Концепция цифровой экономики появилась в последнем десятилетии 20 века. Одним из ученых, сформулировавших основополагающие принципы цифровой экономики, был Николас Негропонте – специалист в области информатики, основатель медиа лаборатории Media Labs Массачусетского технологического института (MIT). В 1995 году он говорил о недостатках классических товаров (вес, сырье, транспорт) и преимуществах новой экономики (отсутствие веса товаров, виртуальность, почти не нужное сырьё, мгновенное глобальное перемещение) [7]. В 1999 году Билл Гейтс в своей книге «Бизнес со скоростью мысли» конкретизировал идеи информационной революции. Согласно его мнению, развитие информационных технологий (далее – ИТ) и, в частности, интернета, оказывает значительное влияние на все стороны жизни общества. При этом современный бизнес обязан быстро реагировать на изменения и вызовы «новой экономики», такие, как растущие потребности клиентов и обострение конкуренции. Он пишет: «В будущем на рынке останется два вида компаний: те, кто в Интернете, и те, кто вышел из бизнеса» [8] .

Способов по развитию «цифровой экономики» оказалось много, поскольку каждый из них преследует концепцию глубокой интеграции информационных технологий с реальными процессами экономики. Цифровая экономика формируется с ориентацией на потребителя, места реализации и цены, которая должна соответствовать качеству предоставляемой услуги. Сегодня мир находится на пути перехода на этап постиндустриальной цифровой экономики, который способен кардинально изменить мировой рынок:

  Главным ресурсом станет информация.

  Торговые площадки в Интернете не ограничены.

  Организации способны конкурировать с более крупными игроками рынка.

 Масштаб операционной деятельности ограничен только размером Интернета.

На протяжении первых 10 лет базой цифровой экономики являлись бизнес электронной торговли и сервиса. В дальнейшем уровень представляемых сервисов. значительно изменился, объединив ранее разрозненные технологии. На фоне этого произошло формирование абсолютно новых подходов в управлении производственными процессами.



Рисунок 2. Стратегические приоритеты для стран на стадии зарождения цифровой экономики, перехода к ней или преобразования

Примером построения системы цифровой экономики, которая связана с технологиями информационного моделирования, стала «информационная модель здания» - BIM. Данная модель явилась революционной, позволив одновременно объединить подходы к проектированию, возведению, оснащению, эксплуатации и ремонту объектов строительной отрасли Британии в единой базе данных. Дополнительным результатом данной модели в дальнейшем стала консолидация исследований и разработок «кибер -физических систем» - CPS. Под кибер-физическими системами принято понимать умные системы, включающие интерактивные инженерные сети, такие как «интернет вещей». Вся суть кибер-физических систем заключается в том, что объединяют физический процесс производства, которые требуют бесперебойной работы в режиме «online», с программно-электронными системами [9].

Переход к цифровой экономике - шаг к улучшению экономического состояния государства. Чтобы принятые меры функционировали, необходимо наладить работу всей управляющей структуры. Правительству нужно будет обеспечить взаимодействие всех органов госорганов и крупнейших организаций в области информационно-коммуникационных технологий.

Кроме всего прочего, существует комплекс мер для стран на стадии зарождения цифровой экономики, перехода к ней или преобразования, которые можно увидеть на (Рис.2).

На рисунке показаны изменения, которые должны происходить в нормативно-правовой базе, которая будет способствовать выходу на рынок; изменения в необходимых навыках для использования цифровых возможностей и нужный уровень работы институтов общества [10].

Использование такой киберсреды, то есть цифровой экономики, обеспечит возможность сокращения времени выхода нового продукта на рынок, повысит степень гибкости производства, а также улучшит качества продукции, эффективность производственного процесса и, в конечном итоге – приведет к повышению конкурентоспособности промышленности, и увеличению ВВП.

На новом рубеже развития происходит переход от изучения встроенных систем, как отдельных компонентов, к рассмотрению их с позиции базиса всего процесса производства. Данный процесс предполагает единовременную синхронизацию огромного массива данных с целью оптимизации всего процесса производства. На сегодняшний день в России вопросу по созданию собственных систем развития цифровой экономики уделяется особое внимание. Появляется необходимость в инвентаризации заложенного в людях потенциала.

По оценкам зарубежных источников, Россия обладает большим количеством высококвалифицированных рабочих кадров, которые способны разрабатывать свои собственные Интернет приложения. Нужно построить схему взаимного сотрудничества с другими странами на базе научно-технических альянсов (11).

1.3 Тенденции развития «цифровой экономики» в России

Цифровые технологии становятся повседневной частью экономической, политической и культурной жизни, хозяйствующих субъектов Российской Федерации и двигателем развития общества в целом. Россия стоит на прогрессивном этапе развития современной цивилизации, который характеризуется доминированием знаний, науки, технологий и информации во всех жизнедеятельности. Исходя из событий внешней политики и общемировых тенденций перед Россией стоит вопрос глобальной конкурентоспособности и национальной безопасности, и не малую роль в решении данного вопроса играет развитие цифровой экономики в стране. Некоторые элементы цифровой экономики уже успешно функционируют. На сегодня, учитывая массовый перенос документов и коммуникаций на цифровые носители, разрешение электронной подписи, общение с государством также переходит на электронную платформу [11].

Сегодня Россия не входит в группу лидеров развития цифровой экономики по многим показателям – уровню цифровизации, доле цифровой экономики в ВВП, средней задержки в освоении технологий, применяемых в странах-лидерах. Доля цифровой экономики в ВВП России составляет 3,9%, что в 2–3 раза ниже, чем у стран-лидеров, но заметен и ряд положительных тенденций. Один из важнейших показателей – объем цифровой экономики – в последние годы стремительно растет. В России практически с нуля удалось создать крупные цифровые компании, и некоторые из них добились международной известности. Это крупнейший в мире независимый онлайн-банк «Тинькофф Банк», который не имеет физических отделений, цифровые порталы и экосистемы сервисов «Яндекс» и Mail.ru, производитель морских тренажеров и электронных навигационных систем «Транзас», площадка электронных объявлений Avito, социальная сеть «ВКонтакте», компания по производству цифровых решений в области безопасности «Лаборатория Касперского» и многие другие.

**

*Рисунок 3. Цифровая трансформация экономики*

В 2015 году в отчете McKinsey «Эффективная Россия: производительность как фундамент роста» указывалось на то, что основой дальнейшего экономического роста страны станет повышение производительности трудовых ресурсов и капитала. Цифровая экономика в настоящее время является основой экономического развития страны. Выше представлен (Рис.3) развитие цифровой трансформация экономика в России, с 1997 по нынешнее время. В 1997 году произошел первый этап оптимизации бизнес процессов, 2007 году дальнейшая автоматизация процессов, а также улучшение подготовки кадров. 2016 в России развивается Индустрия 4.0. и происходит цифровизация, развивается современная система образования поскольку цифровая экономика «требует» «цифровых» навыков [12].

Цифровая экономика России получила значительный импульс развития за последние годы. Определенных успехов достигли частные компании, преобразуется рынок труда, при поддержке государства реализуются беспрецедентные инфраструктурные проекты, повышающие уровень доступности цифровых услуг для населения и бизнеса, широкое распространение получили интернет, мобильная и широкополосная связь. В настоящее время достаточно сложно измерить эффективность цифровой экономики – отсутствует единый подход к измерению, методы расчета ключевых показателей могут быть неточными ввиду незрелости моделей и недостаточного анализа всех особенностей сферы цифровой экономики. На графике ниже представлена тенденция развития цифровой экономики в России (Рис.4)



Рисунок 4. Тенденция развития цифровой экономики в России

Несмотря на это, сохраняется отставание от стран – цифровых лидеров по ключевым показателям развития цифровой экономики, в частности от Европейского союза [13]. (рис.5).

На сегодняшний день значение ключевого для развития цифровой экономики показателя, как соотношение между объемом цифровой экономики и совокупным ВВП страны, составляет 3,9%, что примерно в 2–3 раза ниже, чем в выбранных для сравнения странах. Построение цифровой экономики в Российской Федерации, позволит получить ряд потенциальных преимуществ, к примеру использование цифровых технологий, как в государственном секторе, так и в бизнесе. В РФ уже запущен портал www.gosuslugi.ru, с помощью которого значительно повысилась доступность различных государственных услуг, сократилось время на их получение. Также в России есть такие «цифровые гиганты», как «Яндекс», «Касперский», службы онлайн-заказов, которые также участвуют в диверсификации российской экономик. По данным графика 2.2. отмечен высокий показатель проникновения мобильной связи, которая включает в себя интернет-услугу. Кроме того, планируется, что уже к 2020 г. 95% населения Российской Федерации будут иметь доступ к интернету [14].



*Рисунок 5. Доступ к цифровым сервисам в России и странах ЕС*

Таким образом, уровень использования цифровых технологий оказывает значительное влияние на объемы ВВП стран уже на сегодняшний день, что было доказано с помощью проведенного регрессионного анализа и выявления тесной связи между глобальным индексом подключения и валовым продуктом на душу населения. При этом влияние данного фактора будет только усиливаться по мере развития инноваций в данной сфере информационных технологий во все сферы жизнедеятельности. Поэтому, несмотря на имеющиеся проблемы, государственный курс на внедрение и развитие цифровой экономики является единственным возможным путем укрепления стратегических позиций Российской Федерации в мировой экономике.

Сложная, но достижимая цель – утроение объема цифровой экономики с 3,2 трлн руб. в 2015 году до 9,6 трлн руб. в 2025 году, в ценах 2015 года (рис.6), что потребует сохранения среднегодового темпа роста объемов цифровой экономики на уровне 12%, который наблюдался в 2010–2015 годах. Эти результаты будут эквивалентны увеличению доли цифровой экономики с текущих 3,9% до 8–10% ВВП (в зависимости от цен на нефть и других макроэкономических параметров), что в среднем соответствует сегодняшнему

уровню стран, лидирующих по объему цифровой экономики: США, Китая и Западной Европы.



*Рисунок 6. Прогноз: Утроение цифровой экономики в России*

Интенсивное внедрение цифровых технологий значительно сократит отставание Российской Федерации от стран-лидеров, а также повысит долгосрочное устойчивое развитие. По прогнозу к 2020 году доля цифровой экономики в России возрастет. Такие экономические прогнозы связаны не только с эффектом от автоматизации существующих процессов, но и с внедрением принципиально новых, прорывных бизнес-моделей и технологий. Среди них – цифровые платформы, цифровые экосистемы, углубленная аналитика больших массивов данных, технологии «Индустрии 4.0», такие как 3D-печать, роботизация, интернет вещей.

ГЛАВА 2. Практика российского бизнеса в области цифровизации

2.1Внедрение цифровой экономики в горнодобывающие компании

Цифровая экономика и трансформация оказывает все большее влияние на горнодобывающие компании.

Норникель «цифровизует» производство. На первом этапе процесс охватил минерально-сырьевой комплекс компании.

Что входит в проект?

 Связь и позиционирование + горно-геологическая информационная система + 3D-моделирование подземных пространств, объектов и событий + оперативное планирование + диспетчеризация = создание «цифрового двойника» каждого из рудников. Потоки электронных данных обрабатываются и отображаются в наглядном интерфейсе, отражающем ситуацию на горном предприятии в онлайне.

Кто задействован в проекте?

Персонал — геологи, маркшейдеры, горные инженеры, горные рабочие разных специальностей; машины и оборудование; подземные пространства (месторождения, рудные тела, горные выработки).

 На что направлена эта работа?

 На повышение сквозного извлечения металлов (до 1%). На существенное снижение операционных затрат (до 5%).

 На прирост других экономических показателей на этапе добычи руды. На улучшение учета. На снижение промышленных и экономических рисков. На повышение прозрачности и эффективности управления (например, на рост скорости реакции на любое изменение ситуации, включая ЧП).

Горно-металлургическая компания «Норникель» предпринимателя Владимира Потанина в период с 2019 по 2022 год намерена увеличить показатель EBITDA (объем прибыли до вычета процентов, налогов и амортизации — прим. ред.) на $90-120 млн с помощью инвестиций в развитие информационных технологий.

Согласно показателям долгосрочной стратегии компании, на цифровую трансформацию в ближайшие три года планируется потратить 3% от $6,5–7,5 млрд — суммы предстоящих капитальных затрат компании — то есть, около $200 млн.

 Рисунок 12. «Как будут расти капитальные затраты Норникеля»

По словам старшего вице-президента, финансового директора «Норникеля» Сергея Малышева, цифровые технологии помогут в реализации программы повышения эффективности. Их внедрение производится в нескольких секторах — в бухгалтерии, в службе аккредитации поставщиков и подрядчиков, в области охраны труда и промышленной безопасности, отметил он. Так, цифровой помощник на базе технологии анализа больших данных и машинного зрения помогает компании оптимизировать процесс переработки полезных ископаемых. Данный сервис уже прошел стадию опытно-промышленной эксплуатации и будет внедряться на других обогатительных фабриках компании.

В интервью РБК Малышев [рассказал](https://plus.rbc.ru/news/5cbf40d07a8aa94741d2ce7d?utm_source=rbc&utm_medium=main&utm_campaign=808285-5cbf40d07a8aa94741d2ce7d) о проблемах, которые препятствуют быстрой цифровизации отрасли. Первая заключается в том, что многие компании не способны выполнять определенный объем изменений в единицу времени. Изменить это, по его словам, можно с помощью ускорения темпов развития культуры в организации, обучения людей и обновления штата. Вторым негативным фактором вице-президент “Норникеля” отметил отсутствие на рынке необходимого количества профильных специалистов и готовых решений для горно-металлургической отрасли. Третья проблема — недостаточный обмен опытом внутри индустрии, заключил он.

По мнению исполнительного директора департамента консалтинга Deloitte Йорга Дорлера, цифровизация сможет повысить эффективность работы компаний отрасли на на 15–20% в течение 5–7 лет.

«Ключевые факторы успеха цифровой трансформации – это быстрый выбор и внедрение правильных технологий, а также гибкая корпоративная культура, способная адаптироваться к таким изменениям», – говорит эксперт.

В прошлом году «Норникель» анонсировал собственной «стабильной монеты», привязанной к металлам. Таким образом, компания стремится вывести на рынок менее волатильный и обеспеченный «реальными ценностями» криптовалютный актив. По словам Потанина, с помощью своей криптовалюты «Норникель» также обеспечит более эффективный способ финансирования в виде ICO и привлечет более крупных инвесторов.

«Норникель»: цифровая экономика для Баренцева региона

В норвежском Киркенесе при участии представителей «Норникеля» состоялась международная конференция, посвященная развитию сотрудничества в Баренцевом регионе.

Следуя общемировой стратегии снижения воздействия промышленности на окружающую среду, участники форума уделили особое внимание вопросам долгосрочного развития региона и перспективам освоения Арктики.

В числе участников конференции — министр иностранных дел Норвегии Ине Эриксен Серейде, посол России в Норвегии Теймураз Рамишвили, статс-секретарь МИД Финляндии Матти Анттонен, мэр муниципалитета Сёр-Варангер Рюне Рафаэльсен, представители бизнеса и научных организаций Норвегии, Финляндии, России и ряда других стран. Мурманскую область представлял первый заместитель губернатора Алексей Тюкавин.

В ходе панельной дискуссии «Индустрия 4.0 — Четвертая промышленная революция: технологии и окружающая среда» с докладом о перспективах цифровой трансформации промышленных объектов и технологических процессов выступил директор департамента защиты информации и IT-инфраструктуры «Норникеля» Дмитрий Григорьев. В своем выступлении директор департамента отметил скачкообразный рост крупнейших промышленных компаний (в том числе, сырьевого сектора) за последние годы. «Цифровые технологии оптимизируют производство и логистику, принося ощутимый финансовый эффект. Кроме того, производство становится чище, что позитивно сказывается на состоянии окружающей среды и напрямую влияет на международные рейтинги социальной ответственности компаний», — пояснил он. В качестве примера Дмитрий Григорьев привел технологию Big Data, внедрение которой на одном только переделе способно экономить $25 млн в год.

Учитывая столь значительный экономический эффект, возрастает и роль безопасного непрерывного функционирования информационных инфраструктур предприятий и компании в целом.

«Киберзащита производства и технологических процессов уже перешла в разряд первостепенных корпоративных политик. В «Норникеле» этому уделяется первостепенное значение. Совсем недавно ведущей сертификационной компанией BSI вручен Сертификат соответствия систем информационной безопасности Мурманского транспортного филиала «Норникеля» (МТФ) требованиям международного стандарта ISO 27001. Если учесть, что МТФ — основной порт на пути доставки наших грузов на экспорт, а также усиление международных требований кибербезопасности мореплавания, данный факт положительно сказывается на инвестиционной привлекательности компании и ее деловой репутации», — подчеркнул Дмитрий Григорьев. Он также отметил глобальный характер киберугроз и необходимость международной и межкорпоративной координации в этой сфере. В качестве первого шага в данном направлении представитель «Норникеля» предложил рассмотреть в рамках будущей Киркенесской конференции вопросы практического взаимодействия государственных структур и частных корпораций по предотвращению кибератак на социальные и промышленные объекты.

«По моему глубокому убеждению, Баренцев регион является оптимальным местом для обмена опытом и разработки моделей глобальной системы информационной безопасности», — сказал руководитель департамента «Норникеля». Так же  **«**Норникель» внедряет роботизацию, цифровое зрение и другие перспективные технологии.

- Между Западом и странами бывшего СССР есть существенная разница в стиле ведения бизнеса, которая является следствием разницы в менталитете. Между тем, сейчас мы имеем возможность не просто обучаться в транснациональных компаниях друг у друга, но и работать вместе. «Это позволяет перенимать лучшие практики в области как процессов, так и бизнес-моделей, технологий», - считает Юрий Шеховцов.

По его словам, важно понимать, что собирается делать бизнес в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективе.

- Соответственно, для более эффективного выполнения своих задач IT-блок должен понимать, какой инструмент должны получить подразделения компании в ближайшие 3-5 лет. Но понимание - это только первая часть. Вторая - показать бизнесу пользу от предлагаемых инвестиций в ИТ и запланировать под их реализацию трудовые ресурсы. Мы завершаем базовую автоматизацию - управление ресурсами предприятия SAP ERP. Она внедрена в Кольской ГМК и Быстринском ГОКе, с начала года запустили SAP ERP в Заполярном филиале «Норникеля» на Таймыре. Таким образом, более половины всей компании уже охвачено инструментарием SAP. Дальше станем подключать к SAP вспомогательные активы, и уже к 2022 году подойдут к завершению проекта.

Мы развиваем все: от роботизации рутинных операций до построения общего центра обслуживания. Мы постоянно ищем, как оптимизировать процессы и «расшить» узкие места на производстве. В 2018 году мы рассмотрели 60 инноваций, из них 21 взяли в работу, - продолжил IT-директор «Норникеля».

Он также рассказал о программе по автоматизации и цифровизации ключевых процессов на добывающих и перерабатывающих мощностях компании [«Технологический прорыв»](http://kn51.ru/search/node/%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%80%D1%8B%D0%B2), которую реализует «Норникель». Она находится в стадии интенсивной сдачи в эксплуатацию.

- В 2018 году мы фактически закончили программы по горному моделированию, балансу металлов, ряду диспетчерских проектов. К середине 2019 года основные программы будут сданы. Далее мы будем реализовывать исполнительские проекты, которые дают экономическую отдачу с посчитанным эффектом. Их внедрение займет еще около двух лет, - рассказал Юрий Шеховцов.

В течение ближайших пяти лет компания планирует полностью завершить централизацию ИТ-функций на базе общего центра обслуживания.

- Для этого нам самим надо пройти определенную трансформацию: стать единым целым, внедрить сервисную модель, повысить собственную эффективность, - продолжил он. - Также я ожидаю, что работа ИТ, ориентированная на внутреннего клиента, будет строиться на инновационном подходе к решению задач, которые стоят перед бизнесом. Это выглядит как общие слова, но на практике это очень непростая программа действий. Компании, которым удается ее реализовать, становятся лидерами на рынке.

2.2 Использование ERP в компанию Норильский никель

Для предоставления услуг в области ин­фор­ма­ци­он­ных тех­но­ло­гий, финансов, управления персоналом и других непрофильных направлений холдинг «Норникель» организовал общий центр обслуживания. Для управления ресурсами в создаваемом центре была внедрена единая корпоративная унифицированная информационная система, без которой само существование центра обслуживания было бы бессмысленным. Система на базе типовой конфигурации «1С: Управление производственным предприятием» была построена в кратчайшие сроки (1 год) и объединила 11 точек в 4 федеральных округах. Одновременно в системе могут работать более 700 человек. Сроки получения регламентированной отчётности сократились почти вдвое.

13 декабря 2018 года компания SAP CIS сообщила, что Норникель реализовал проект по созданию корректирующей отчетности по расчету страховых взносов на основании решения SAP HCM - Report Management System (RMS). По информации компании, система позволит формировать отчетность без ручных корректировок и сократить время на ее подготовку. На декабрь 2018 года решение внедрено на 3 предприятиях Норникеля с общей численностью более 12 тысяч сотрудников.

Главной предпосылкой внедрения системы стали требования российского законодательства - приказ ФНС от 10.10.2016 № ММВ-7-11/551. Согласно приказу, компания должна предоставлять в Федеральную налоговую службу РФ корректирующую отчётность с учетом изменения данных за предыдущие отчетные периоды, например, предоставление больничных листков за время нахождения человека в отпуске, выплате пособий и других обстоятельствах.

Внедрение новой корпоративной ERP-системы в краткосрочной перспективе принес очевидные выгоды и преимущества компании. В частности, увеличилось прозрачность и своевременность управленческой и финансовой отчетности, повысилось эффективность управления за счет принятия решений на основании достоверной информации и контроль эффективности бизнес-подразделений в единой информационной среде. В главном офисе ГМК "Норильский никель" состоялось совещание по проекту "Внедрение корпоративной системы управления ресурсами предприятия на базе основного ERP решения". Данный проект, сообщает официальный сайт ГМК, является одним из наиболее значимых элементов Программы поддержки инициатив подразделений компании в области информационных технологий, которая была утверждена правлением компании в ноябре 2013 года.

Для обеспечения успешной реализации проекта была проведена большая организационная, методологическая, интеграционная и техническая подготовка. Так, в ходе подготовительных работ был успешно реализован комплекс методологических проектов по финансово-экономическому блоку, проведены мероприятия по информированию сотрудников о преимуществах, которые получит компания в результате реализации столь масштабного проекта, а также сформирована готовность бизнеса выступать в роли бизнес-заказчика.

Принципиально важно для проекта выделение пяти ключевых факторов успеха: начать с проработки бизнес-процессов, сфокусироваться на стандартизации и упрощении бизнес-процессов, использовать институт владельцев бизнес-процессов для эффективного принятия решений, создать единую модель данных при полной интеграции процессов, а также применить поэтапное внедрение новых процессов и решений.

В ходе совещания руководители бизнес-подразделений совместно с представителями проектной команды обсудили планы и основные этапы реализации проекта.

С учетом успешного опыта внедрения аналогичных программ в РФ и за рубежом, реализация проекта была разделена на две части: разработка целевой операционной модели предприятия, а затем – фаза внедрения. Для выполнения первой фазы была выбрана компания Accenture. Разработка целевой модели бизнес-процессов затронула все области основной деятельности компании, включая поиск, разведку, добычу, обогащение и переработку полезных ископаемых, производство, маркетинг и сбыт, а также ключевые вспомогательные функции. По результатам этих работ, рассчитанных на четыре месяца, совместная команда «Норильского никеля» и Accenture провела анализ и предложил унифицированную модель бизнес-процессов компании. Также была разработана "дорожная карта" внедрения системы, включающая очередность автоматизации бизнес-процессов и последовательность внедрения системы на конкретных предприятиях.

После утверждения целевой модели бизнес-процессов начинается следующий этап – внедрение системы. В качестве "пилота" была выбрана Кольская ГМК. По мнению экспертов, это оптимальный вариант для отладки бизнес-процессов, так как в регионе хорошая инфраструктурная готовность к внедрению целевой системы на фоне использования технически устаревшей ИТ-платформы.

По словам заместителя гендиректора - руководителя Блока экономики и финансов ГМК "Норильский никель" Сергея Малышева, реализация такого проекта позволила разработать и внедрить унифицированное решение, которое стала частью единого информационного пространства предприятий "Норильского никеля", а также обеспечила интеграцию со смежными системами, как уже существующими, так и разрабатываемыми в параллельные сроки с данным проектом. Он также подчеркнул, что сам проект и его результаты изменили культуру компании, так как потребуют от интегрированной повседневной работы, взаимодействия и изменений.

Внедрение новой корпоративной ERP-системы в краткосрочной перспективе принес очевидные выгоды и преимущества компании. В частности, увеличилось прозрачность и своевременность управленческой и финансовой отчетности, повысилось эффективность управления за счет принятия решений на основании достоверной информации и контроля эффективности бизнес-подразделений в единой информационной среде.

Проект компании «Норникель» по тиражированию SAP ERP на предприятиях Норильского промышленного района (НПР) занял первое место и получил золотую награду в категории «Трансформация бизнеса» конкурса SAP Quality Awards — 2019 в регионе СНГ. Это самый крупный из проектов «Норникеля» в области автоматизации бизнеса, один из крупнейших проектов SAP, реализованных в России по организационному и функциональному объемам.

С января 2019 г. SAP ERP успешно введен на всех предприятиях Заполярного филиала «Норникеля», в ООО «Норильскникельремонт» и ООО «Медвежий ручей». Единая система управления охватывает около 50 активов и структурных подразделений, среди которых: Медный и Надеждинский металлургические заводы, обогатительные фабрики ТОФ и НОФ, 7 рудников, предприятие единого складского хозяйства и др. Срок внедрения ERP в НПР составил около полутора лет, в реализации задач проекта было задействовано более 2 000 человек. Более 25 лет компания SAP помогает отечественным компаниям проводить трансформацию и оптимизацию бизнеса на базе инновационных решений.

2.3 Анализ распространения цифровых технологий в экономике России

Международные организации, формирующие методологию статистики информационного общества, приняли ряд ключевых показателей для характеристики использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в бизнесе, многие из которых наблюдаются и в России. На основе этих индикаторов, в настоящем разделе представлена статистическая оценка использования ИКТ в деятельности организаций предпринимательского сектора России и зарубежных странах. Для сравнения отдельно приводится информация по финансовому сектору, в котором уровень востребованности ИКТ один из самых высоких среди других отраслей экономики. В исследовании выделены следующие области:

 доступ к интернету и цели использования сетевых технологий;

 востребованность специальных программных средств для решения производственных, организационных и экономических задач;

 развитие электронной торговли;

 внедрение облачных сервисов;

 обеспеченность организаций специалистами в области ИКТ.

Источниками информации по России послужили расчеты НИУ ВШЭ по данным Росстата, зарубежным странам – ОЭСР

**1.Доступ к интернету и цели использования сетевых технологий**

Наличие в организации персональных компьютеров и доступа к интернету можно рассматривать как стартовые условия для развития электронного бизнеса. Доля пользователей этих видов ИКТ среди организаций предпринимательского сектора составила в 2015 г. 89 и 85% соответственно, финансового – 94 и 92%. За последние пять лет значение этих показателей практически не менялось, что позволяет говорить о достижении уровня насыщения.

Эффективность использования сетевых ресурсов при реализации бизнес-процессов в значительной степени определяет наличие качественного, скоростного доступа к сети

Интернет. В России широкополосный интернет 62 в 2015 г. использовало 79% организаций предпринимательского и 89% – финансового секторов. В числе лидеров по этому показателю предприятия обрабатывающих производств и торговли (88–90%), самый низкий показатель по транспортным организациям (74%).

Среди организаций предпринимательского сектора, использующих широкополосный интернет, 42% имеет скорость доступа к сети на уровне 2.0–30.0 Мбит/с, каждая пятая (19%) – 30.1–100.0, 11% – выше 100 Мбит/с (рис. 7).

 Рисунок 7. Распределение организаций по скорости доступа к интернету (в процентах от общего числа организаций, использующих широкополосный интернет)

Уровень распространения широкополосного интернета в России на 15–20 процентных пунктов ниже, чем в странах с развитой ИКТ-инфраструктурой. В большинстве стран ЕС доля пользователей широкополосного доступа превысила 95%, в том числе в Словении, Дании, Финляндии, Нидерландах, Литве – достигла 99–100%. В числе лидеров, помимо европейского сообщества, – Республика Корея (99%), Новая Зеландия (96%). Среди ближайших соседей России в рейтинге по рассматриваемому показателю можно отметить Мексику (80%), Румынию и Грецию (по 85%).

Растет популярность мобильного интернета: 44% организаций предпринимательского сектора используют мобильный широкополосный интернет; за 2011–2015 гг. доля компаний, предоставляющих работникам средства мобильного доступа для выхода в интернет, увеличилась в 2 раза (с 18 до 35%).

Среди наиболее распространенных целей использования интернета – поиск информации, ее получение/отправка: отметили 81% респондентов организаций предпринимательского сектора и 90% – финансового. В предпринимательском секторе 61% организаций задействуют сеть в банковских и других финансовых операциях, две трети – при взаимодействии с поставщиками, 54% – с потребителями продукции, 40% – в профессиональной подготовке работников, треть – для проведения видеоконференций, столько же – для внутреннего или внешнего найма персонала. Каждая четвертая организация осуществляет подписку на сетевой доступ к базам данных, электронным библиотекам на платной основе.

В финансовом секторе уровень использования сети в решении кадровых вопросов (прием, обучение), для видеосвязи, доступа к платным электронным ресурсам баз данных, библиотек на 21–27 процентных пунктов выше (48–64%).

Развитие интернет-технологий, расширение круга пользователей интернета способствовали осознанию организациями значимости их присутствия в сети – доля компаний предпринимательского сектора, имеющих веб-сайт выросла с 34% в 2010 г. до 41% в 2015 г., финансового – с 55 до 62%. Наиболее полно представлены в интернете организации связи (62% имеют веб-сайт), обрабатывающих производств (58%), торговли (53%). Растет и функционал сайтов – доля бизнеса, размещающего в интернете каталоги товаров (работ, услуг) или прейскуранты в 2010–2015 гг., увеличилась в 1.4 раза, онлайновую систему платежей – почти в 3 раза, составив соответственно 21 и 7% от общего числа организаций предпринимательского сектора. Немногим более 15% организаций публикует на сайте вакансии на рабочие места, осуществляет прием онлайн заявлений на работу, 7% – имеют версию веб-сайта. Несмотря на существенный рост онлайн-присутствия российских компаний, оно существенно ниже, чем, например, по странам ЕС. По доле организаций предпринимательского сектора с веб-сайтом этот разрыв составляет 1,8 раза: 41% в России и 75% в целом по ЕС (лидеры – Финляндия, Дания, Нидерланды, Швеция (90–95%), минимальный уровень (45%) – в Румынии); по показателю доступности онлайн-каталогов / прейскурантов – 2,6 раза (21 и 54% соответственно).

Востребованность сетевых технологий в деятельности организаций в значительной степени определяется уровнем доверия, безопасности в онлайн-среде. Стремясь защитить свой информационный ресурс, обеспечить конфиденциальность взаимодействия с партнерами, организации активно применяют различные средства защиты информации. Регулярно обновляемые антивирусные программы использует 74% организаций предпринимательского сектора и 87% – финансового, средства электронной цифровой подписи – 71 и 77%, программные, аппаратные средства, препятствующие несанкционированному доступу вредоносных программ, – 54 и 77%, средства строгой аутентификации, шифрования, спам-фильтр – 42–49% и 70–76%, системы обнаружения вторжения в компьютер или сеть – 36 и 60%, программные средства автоматизации процессов анализа и контроля защищенности компьютерных систем – 29 и 53%, биометрические средства аутентификации пользователей – 6 и 9% соответственно. Каждая четвертая организация предпринимательского сектора (27%) и 42% – финансового осуществляет резервное копирование данных на носители, находящиеся физически не на территории организации.
**2.Востребованность специальных программных средств для решения производственных, организационных и экономических задач**

О включенности ИКТ в деятельность организаций можно судить по активности использования ими специальных программных средств.

К наиболее востребованному программному обеспечению (ПО) по целевому признаку можно отнести системы электронного документооборота (используют 59% организаций предпринимательского сектора и 67% – финансового), электронные справочно-правовые системы (53 и 68%), ПО для осуществления финансовых расчетов в электронном виде (56 и 68%), решения организационных, управленческих и экономических задач (55 и 66%), управления закупками, продажами товаров (44 и 35%), предоставления доступа к базам данных через глобальные информационные сети – (30 и 40%). Менее популярны программы для проектирования (18 и 9%), обучающие программы (15 и 34%), редакционно-издательские системы (по 7%).

Примерно такая же расстановка приоритетов и по видам деятельности организаций предпринимательского сектора. При этом в силу особенностей деятельности, ПО для управления автоматизированным производством и/или отдельными техническими средствами и технологическими процессами наиболее востребовано в предприятиях обрабатывающих производств и отрасли связи (41 и 50%).Организации торговли лидируют в применении ПО для управления закупками и продажами товаров (69%).

 Табл. 8. Организации, использующие специальные программные средства, по видам экономической деятельности: 2015 *(в процентах от общего числа организаций)*

Качественно новый уровень использования цифровых технологий в управлении бизнесом обеспечивает внедрение информационных систем, автоматизирующих процессы учета, планирования и контроля. Каждая пятая (22%) организация предпринимательского сектора и каждая третья (36%) финансового внедрила в производственный процесс, по крайней мере, один из наиболее популярных этого класса инструментов: ERP-, CRM-, SCM-систем.

ERP-системы, отвечающие за планирование ресурсов организации, интеграцию внутреннего электронного бизнеса, наиболее востребованы в рассматриваемых секторах экономики, что вполне закономерно, т.к. функционал CRM-, SCM-систем может быть реализован в виде соответствующих модулей основной EPR-системы. Даже если в компании используются несколько специализированных систем, как правило, они тесно интегрированных между собой.

В предпринимательском секторе программные приложения ERP в 2015 г. задействовало 15% организаций, это более чем в 1.5 раза превышает показатель 2010 г. (9%). В отрасли связи доля пользователей ERP-систем достигла 33% (в 2010 г. – 26%), в торговле – 28% (14%), в обрабатывающих производствах – 21% (13%), на транспорте – 14% (8%). В финансовом секторе эти системы использует каждая пятая компания.



 Рисунок 9. Организации, использующие ERP-, CRM-, SCM-системы (в процентах от общего числа организаций)

Российский уровень использования ERP-систем сопоставим с Венгрией, Латвией (16% организаций предпринимательского сектора эксплуатируют эти системы), Великобританией (17%), более чем в 3 раза уступая лидерам стран ЕС по этому показателю – Германии (56%), Бельгии (50%), Дании (47%).

CRM-системы, нацеленные на оперативное управление отношениями с клиентами (сбор, агрегация, анализ информации о наличии/потребности товаров (работ, услуг), циклах продаж, ценах и т.п.), востребованы у 13% организаций предпринимательского сектора и 31% – финансового. За последние 5 лет доля пользователей этими системами выросла соответственно в 2 и 1,5 раза. Среди организаций рассматриваемых видов экономической деятельности, также как и по ERP-системам, лидеры по внедрению – связь (32%) и торговля (23%).

Наименее распространены SCM-системы, позволяющие автоматизировать работу с партнерами, обеспечивающие связь с системами управления заказами поставщиков/покупателей: их использует около 6% организаций предпринимательского, финансового секторов. В торговле этот показатель на уровне 15%, связи – 13%, обрабатывающих производствах – 6%, на транспорте – 5%.

**3.Развитие электронной торговли**

Важнейшим способом осуществления коммерческих сделок становится электронная торговля. Использование сетевых технологий во взаимодействии с поставщиками и потребителями продукции раздвигает географические границы рынка, способствует оперативному поиску новых партнеров, товаров, услуг, снижению затрат и времени на торговые операции, инфраструктуру бизнеса. В 2015 г. две трети организаций предпринимательского сектора использовали интернет для получения информации о товарах (работах, услугах), 41% – для их оплаты. Электронные закупки осуществляли 17% организаций предпринимательского сектора, продажи – 12%. Наиболее популярный способ взаимодействия – через веб-сайт и экстранет (в закупках его использует 15% компаний, в продажах – 10%). EDI-системы как канал получения/передачи электронных заказов востребован у 6–8% организаций.

Наиболее активно участвуют в электронной торговле организации связи (30% – в электронных закупках, 26% – продажах), торговли, обрабатывающих производств (по 19% продавали и закупали онлайн). На транспорте эти показатели не превысили 17 и 10% соответственно.

Российский уровень использования электронной торговли в организациях предпринимательского сектора на 5–7 процентных пункта ниже среднего по странам ЕС (24% организаций закупают онлайн, 17%– продают).

Доля онлайн продаж в каждой второй организации, участвующей в электронной торговле (или в 6% от общего числа организаций предпринимательского сектора), не превышала 10% совокупного объема продаж, в каждой третьей (4%) – составляла от 10 до 49% объема продаж, в каждой пятой (около 3%) – от 50 до 100%.

В последние годы заметно оживился сегмент онлайн продаж для населения (B2C). В 2016 г. практически четверть (23%) россиян в возрасте 15–72 лет использовала интернет для заказа товаров, услуг. По сравнению с 2014 г. доля пользователей электронной торговли выросла на 5 процентных пунктов

****

*Рисунок 10. Использование интернета населением для заказов товаров, услуг*

В товарном срезе электронных заказов лидируют категории «Одежда, обувь, спорттовары» (востребованы у 48% онлайн покупателей), «Предметы домашнего обихода» (26%). «Электронное оборудование»(14%). Наименее популярны «Продукты питания» (9%) и «Медицинские товары» (10%). В сфере услуг наиболее востребованы финансовые услуги (29%), услуги связанные с организацией путешествий, покупка билетов на развлекательные мероприятия и телекоммуникационные услуги (по 18%). Что касается электронных финансовых услуг, доля ее пользователей по сравнению с 2014 г. выросла на 10 процентных пунктов. Это самый значительный рост среди категорий товаров и услуг электронной торговли.

В способах оплаты онлайн покупок набирает популярность безналичный расчет – за последние три года доля населения, оплатившего интернет-заказы с помощью банковской карты выросла в 1,5 раза (с 47 до 68% от численности онлайн-покупателей). Немногим более трети респондентов (37%) отдают предпочтение наличному расчету.

При положительной тенденции распространения технологий электронной торговли все еще существует определенный консерватизм в покупательском поведении населения. К наиболее значимым факторам, которые сдерживают распространение электронных покупок среди населения, относятся: предпочтения личных покупок 54%, т.е. основная часть населения предпочитают традиционно сложившиеся формы покупок, а 37% населения вообще не имеет необходимости либо интереса пользоваться новым способом торговли. У 19% населения полностью отсутствует доверие, к такому рода покупкам.

Эти причины во многом определяют практически двукратное отставание в России (23%) от среднеевропейского уровня онлайн-покупок ЕС (55%). Более низкие значения рассматриваемого показателя лишь в Болгарии (17%) и Румынии (11%).

**4.Внедрение облачных сервисов**

В последние годы в бизнес-среде все большую популярность набирают ИТ-сервисы, реализованные на облачной платформе. Среди преимуществ этих технологий – практически неограниченное расширение информационного ресурса без создания собственной ИТ-инфраструктуры. 44

В 2015 г. услугами сторонних организаций для получения доступа к серверам, базам данных, программным приложениям, вычислительным мощностям, хранилищам информации воспользовалось 18% компаний предпринимательского сектора и столько же – финансового. По сравнению с 2013 г. этот показатель вырос соответственно в 1,7 (11% в 2013 г.) и 1,6 раза (12%). В отрасли связи доля пользователей облачных сервисов достигла 31%, в торговле – 23%, в обрабатывающих производствах – 20%. Один из самых низких показателей – на транспорте (16%).

Уровень распространения облачных сервисов в российских организациях сопоставимо со средним по странам ЕС – 21%63. При отставании от стран-лидеров по этому индикатору – Финляндия (57%), Швеция (48%), Дания (42%), Россия опережает Францию и Австрию (по 17%), Германию (16%).

**5. Обеспеченность организаций специалистами в области ИКТ**

В 2015 г. 1,2 млн человек (около 2% занятых) работало по профессии, связанной с ИКТ. В предпринимательском секторе доля ИКТ-специалистов64 составила 2,3%, в том числе в связи – 5,4%, обрабатывающих производствах – 1,3%, в торговле – 1,5%, на транспорте – 1,1%. Существенно выше присутствие ИКТ-профессионалов в финансовом секторе – 4,1%

**ИКТ-специалисты**



*Рисунок 11. Удельный вес ИКТ-специалистов в общей численности работников организаций: 2015\* (проценты)*

*\* Без субъектов малого предпринимательства.*

Более трети ИКТ-специалистов (37% в предпринимательском секторе и 36% – в финансовом) моложе 30 лет, практически столько же (32 и 43%) – в возрасте от 30 до 39 лет. Среди общей совокупности занятых в экономике доля этих возрастных групп не превышает соответственно 22 и 27%.

В заключении можно отметить возрастание роли ИКТ в выстраивании внутреннего бизнеса и информационном взаимодействии компаний с партнерами.

Вместе с тем, сохраняется существенный разрыв достигнутого уровня распространения ИКТ в России со странами – лидерами в этой области, в том числе по распространению широкополосного доступа к интернету, присутствию в сети, использованию информационных систем.

2.4 Разработка методов по устранению рисков и созданию условий развития цифровой экономики

При анализе анкетных материалов на предмет барьеров для более широкого использования цифровых технологий было выявлено, что респондентов беспокоит слабая защищенность цифровых технологий от криминальных посягательств: в качестве препятствия внедрению технологий незащищенность цифровых технологий была названа 53% компаниями среднего бизнеса (в банковском секторе значимость данного барьера особенно высока (58% против 24-39% у компаний других секторов). Между тем, не всегда данное препятствие связывается исключительно с внешними по отношению к компании барьерами, в том числе, с государственным регулированием. Более того, зачастую использование современных цифровых технологий ведется компаниями вовсе вне правового поля (либо без глубокого анализа законодательных требований), что достаточно предсказуемо, поскольку правовое регулирование данных сфер правоотношений во многих случаях запутанно, недостаточно или вовсе отсутствует.

Данная ситуация имеет очевидные причины, а именно: несформированность правовой мысли (как в России, так и за рубежом) по вопросам использования современных цифровых технологий и отсутствие достаточного понимания их функционирования, эффекта и реального воздействия на общественные отношения. При этом, последовательность, осторожность в принятии каких-либо мер государственного воздействия, а также прогнозируемость их эффекта должны приобретать первостепенное значение относительно темпов принятия регулятивных документов в целях избежание избыточных и нецелесообразных административных барьеров.

Наиболее очевидной задачей на данном этапе является достижение единого и целостного видения системы правовых проблем, возникающих при использовании современных цифровых технологий, согласованного понимания представителями частного и публичного секторов того, какие вопросы должны стать предметом государственного регулирования, в какой форме и на базе каких подходов. Требуют осознания какие аспекты и вопросы необходимо разрешить международном уровне, какие на национальном; какие на законодательном уровне, а какие могут получить развитие на уровне саморегулирования. Также должно быть сформулировано понимание насколько масштабными должны стать законодательные изменения, и где достаточны точечные изменения в законодательство. Иностранный опыт свидетельствует о важности привлечения гражданского общества и бизнеса к нормотворчеству и разработке мер государственного регулирования в сфере цифровой экономики, что служит достижению баланса и максимальному учету интересов участников правоотношений.

 В случае реализации государством грамотного и системного подхода в правовом регулировании информационных правоотношений, оно может взять на себя функцию по синхронизации, оптимизации и обеспечению безопасности реализуемых в цифровом экономическом сообществе операций, что действительно значимо, как показывают проведенные в рамках данной работы исследования. Учитывая, что в российских реалиях низок уровень доверия между хозяйствующими субъектами и недостаточно развита практика горизонтальных коммуникаций, государственное регулирование должно, с одной стороны, закреплять критически значимые принципы и условия реализации информационных правоотношений, и, с другой стороны, содействовать выстраиванию горизонтальных связей, развитию отраслевого и профессионального саморегулирования и росту доверия между участниками цифровой экономики.

Следует заключить, что использованию практически всех современных цифровых технологий свойственны типовые юридические сложности, а именно: отсутствие или неоднозначность понятийного аппарата, проблема идентификации и определения правового статуса вовлеченных субъектов (права, обязанности и ответственность), правовая культура участников информационных правоотношений, защита персональных 98

данных, распространение действия права в пространстве и по кругу лиц 81, подтверждение фактов, имеющих юридическое значение и др.

В рамках правового регулирования при разрешении проблем, связанных с понятийным аппаратом и правовым статусом субъектов, фактически речь идет о проработке типовых моделей правоотношений, которые устанавливаются законодательно с определением базовых прав и обязанностей субъектов. Наиболее известным набором «типовых операций» является вторая часть Гражданского кодекса Российской Федерации, где определены права и обязанности самых распространенных типов правоотношений (например, отношения по продаже вещи, по аренде недвижимости, займу средств и т.д.). Лицо, вступая в отношения купли-продажи, заранее знает тот минимум прав и обязанностей, которые у него есть, что повышает доверие участников соответствующих отношений и исключает злоупотребления. Аналогичное регулирование может иметь место применительно к правоотношениям, регламентирующим каждую из составляющих правового статуса участников цифровой экономики. Российское способно охватить наиболее значимые типовые модели правоотношений, формирующихся в цифровой экономике, установив принципы их осуществления и правовой статус участников. Так, определение дополнительных правил защиты прав потребителей при приобретении товаров через Интернет - это пример «типовой ситуации» для Интернет-торговли. Если говорить о «типовых ситуациях» при регламентации отношений, связанных с регулированием цифровой инфраструктуры, то необходимо установить минимум обязанностей провайдера услуг больших данных, провайдера облачных услуг, заказчика облачных услуг и минимум прав субъектов данных при оказании соответствующих услуг и т.д. И если, к примеру, в Европейском Союзе подобное регулирование «типовых ситуаций» осуществляется на основе типовых договоров или рекомендаций, которые в силу особенностей правового менталитета воспринимаются как обязательные для участников соответствующих отношений, в России основные модели целесообразно закрепить именно на уровне нормативных правовых актов.

Критически значимо для развития цифровой экономики обеспечение свободного обмена информацией. В то же время, постоянно трансформирующиеся способы и подходы обработки данных изменяют категории рисков нарушения прав вовлеченных в формирующиеся правоотношения субъектов, что требует корректировки или даже полного изменения системы государственного регулирования данной сферы. В контексте колоссально ускоряющихся темпов развития информационных технологий требуется выработка новой модели регулирования обработки персональных данных, обеспечивающей их адекватную защиту и соответствующей принципу свободного обмена информацией, который является первоосновой развития цифровой экономики. Поэтому, общей тенденцией должно стать упрощение оборота информации как предмета сделок, а защита персональных данных и частной жизни должна становиться предметом государственного регулирования в той части, в которой она может быть реально обеспечена. Соответствующие нормы должны разумно ограничиваться на основе баланса интересов82.

Требуют внимания и другие направления правового регулирования, которые должны быть проработаны для устранения рисков и создания условий развития цифровой экономики, а именно:

- особенности регулирования прав на результаты интеллектуальной деятельности в цифровой среде, в том числе в части их защиты, а также дополнительные механизмы капитализации указанных результатов. Повышенные риски неправомерного использования результатов интеллектуальной деятельности значительно снижают уровень доверия к цифровой экономике и тормозят ее развитие. Необходимо обеспечение здорового баланса между защитой авторского права и приоритетными направлениями государственной политики в сферах образования, исследований, инноваций и удовлетворения потребностей лиц с ограниченными возможностями. Например, необходимо рассмотреть возможность закрепления усиленной позиции правообладателей в условиях и оплате онлайн-пользования контентом их платформ видеошеринга; организации оплаты работы авторов и исполнителей по новым правилам прозрачности;

- специальные налоговые и иные льготы для организаций, осуществляющих деятельность, связанную с развитием информационных технологий. В целях создания системы стимулов развития цифровой экономики интересен опыт Европейского союза, где 14 сентября 2016 года был предложен ряд мер, гарантирующих наилучшее подключение к интернету для участия в цифровом обществе и цифровой экономике. Эти предложения стимулируют инвестиции в сети с чрезвычайно высокой пропускной способностью и ускоряют внедрение беспроводных технологий 5G и точек доступа к бесплатному Wi-Fi в общественных местах;

- оптимизация правил в сфере телекоммуникаций (включая устранение изолированности национальных рынков, непоследовательности и недостаточной предсказуемости в регулировании);

- пересмотр нормативно-правового регулирования в сфере медийных услуг;

- специфические аспекты занятости (законодательное установление особенностей оформления трудовых отношений в цифровой экономике, в том числе в части перехода на безбумажное взаимодействие работников и работодателей (введение электронного формата заключения трудового договора); обеспечение функционирования инфраструктуры дистанционной занятости;

- оптимизация трансграничной сетевой торговли и защиты прав потребителей (например, гармонизация размера возмещения ущерба при поставке бракованного товара);

- гармонизация правил заключения контрактов при покупке товаров вне зависимости от его формата (материальный или электронный) (в том числе, уточнение и расширение полномочий компетентных органов, улучшение координации их деятельности и создание общеевропейской платформы разрешения споров); - запрет неоправданного блокирования по географическому принципу и дискриминации по гражданству, месту жительства или местонахождению, запрет блокирования доступа к веб-сайтам и использование автоматической пере маршрутизации, если клиент не дал на это предварительного согласия;

- аспекты организации и функционирования межгосударственных межотраслевых цифровых информационных сред. Имеется ввиду развитие межгосударственного единого цифрового рынка, включая такие направления развития, как: облегчение доступа потребителей и бизнеса к товарам и услугам, предоставляемых с использованием сети Интернет в рамках единого информационного пространства; создание благоприятных условий для развития цифровых сетей и услуг; содействие максимальному росту потенциала цифровой экономики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итоги, можно сделать выводы, что цифровая экономика – это новый вид экономических отношений во всех отраслях мирового рынка, который сейчас развивается стремительными темпами и уже в ближайшем будущем, с ростом высоких технологий, может стать основным видом товарно-денежных обменов на глобальном мировом уровне. Создание и усовершенствование новых технологий происходит настолько быстро, что угнаться за старыми технологиями просто не представляется возможным. Поэтому именно сейчас нужно включаться в общий информационный и технологический поток обновлений и стараться эффективно их применить.

Перед Россией есть возможности для совершения технологического прогресса во многих сферах деятельности. Например, подобное можно наблюдать в банковском секторе, где российским финансовым институтам удалось преодолеть некоторые пережитки, ставшие помехой для банковских систем развитых стран в 80–90-х годах, и сразу перейти к развитию цифрового функционала. Сейчас России важно выстроить собственные приоритетные ниши для цифровых инноваций, где с наименьшими затратами можно не только добиться самостоятельности на внутреннем рынке, но и стать признанным мировым лидером.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аверьянов М.А., Евтушенко С.Н., Кочеткова Е.Ю.Цифровое общество: Новые вызовы//Экономические стратегии.2016 г. №7 (141). C.90-91

2. Кунгуров Д. Россиян ждет цифровая экономика / Д. Кунгуров // Утро.ру. - 04.12.2016 г. [Электронный ресурс URL: https://utro. ru/articles/2016/12/04/1307336.shtml]. (дата обращения 02.04.2018)

3. Развитие цифровой экономики в России как ключевой фактор экономического роста и повышения качества жизни населения: монография / Нижний Новгород: издательство «Профессиональная наука», 2018 г.8 стр.

4. Цифровая Россия: новая реальность. 19 июля 2017 г. McKinsey Global Institute [Электронный адрес URL:http://www.tadviser.ru/images/c/c2/Digital-Russia-report.pdf] (дата обращения 02.04.2018)

5. Развитие цифровой экономики в России. Доклад Всемирного 20 декабря 2016г. [Электронный адрес URL: http://gosbook.ru/node/94904] (дата обращения 02.04.2018)

6. Цифровая экономика: как специалисты понимают этот термин // РИА Новости–2017 https://ria.ru/science/20170616/1496663946.html] (дата обращения 02.04.2018)

7. Neogronte, N.(1995)Being Digital Knopf (Paper edition 1996, Vintage Books)

8. Б. Гейтс. Бизнес со скоростью мысли. - М.: Эксмо-Пресс,2000.

9. Добрынин А.П., Черних К.Ю., Куприяновский В.П. «Цифровая экономика – различные пути к эффективному применению технологий» // А.П. Добрынин, К.Ю. Черних, В.П. Куприяновский // International Journal of Open Information Technologies. – 2016. - №1 (4). 4-10 стр.

10. Карягин М. Информатизация в России: госуслуги, цифровая экономика и «технологический перекос//Инфометр – 2017. – [Электронный адрес URL: http://infometer.org/blogi/informatizacziya-v-rossii] (дата обращения 02.04.2018)

11. Развитие цифровой экономики в России как ключевой фактор экономического роста и повышения качества жизни населения: монография / Нижний Новгород: издательство «Профессиональная наука», 2018.

12. Юдина Т.Н. Осмысление цифровой экономики /Т.Н. Юдина // Теоретическая экономика. - 2016. - №3.12-16 стр.

13. Открытое правительство [Электронный адрес URL: http://open.gov.ru/events/5515775/] (дата обращения 02.04.2018)