Санкт-Петербургский государственный университет

**ПОПОВА Ольга Олеговна**

Выпускная квалификационная работа

**Программы формирования цифровой экономики и особенности их реализации в странах Европейского Союза**

Уровень образования: Бакалавриат

Направление 41.03.05 «Международные отношения»

Основная образовательная программа

СВ.5034.2017 «Международные отношения»

Научный руководитель:

кандидат экономических наук,

доцент кафедры европейских исследований

Ващук Ангелина Эдуардовна

Рецензент:

кандидат экономических наук, доцент кафедры теории кредита и финансового менеджмента

Титов Виктор Олегович

Санкт-Петербург,

2021

**СОДЕРЖАНИЕ**

[Введение 3](#_Toc70688428)

[1 Глава Теоретические аспекты цифровой экономики 9](#_Toc70688429)

[1.1. Понятие и концептуализация цифровой экономики 9](#_Toc70688430)

[1.2. Отличительные особенности цифровой экономики 31](#_Toc70688431)

[1.3. Показатели цифровой экономики. 42](#_Toc70688432)

[2 Глава Программы цифровой экономики в странах ЕС 52](#_Toc70688433)

[2.1. Программа цифровой экономики в ЕС 52](#_Toc70688434)

[2.2 Особенности реализации программ в разных регионах ЕС 76](#_Toc70688435)

[2.3 Влияние результатов осуществления программ на развитие экономики стран ЕС 109](#_Toc70688436)

[3 глава Проблемы и перспективы развития цифровой экономики в странах ЕС 121](#_Toc70688437)

[3.1 Проблемы реализации программ цифровой экономики в странах ЕС 121](#_Toc70688438)

[3.2 Перспективы развития цифровой экономики в странах ЕС 130](#_Toc70688439)

[Заключение 138](#_Toc70688440)

[Список источников и литературы: 145](#_Toc70688441)

[Список источников: 145](#_Toc70688442)

[Список литературы: 154](#_Toc70688443)

[Приложение 1 162](#_Toc70688444)

[Приложение 2 170](#_Toc70688445)

# **Введение**

**Актуальность**: Происходящая эволюция хозяйственных систем современных государств в последние несколько лет обусловлена, в первую очередь, ростом влияния новейших технологий, ускоренным развитием современной науки и, в общем смысле, инновационным развитием — все это является одной из движущих сил экономического роста развитых стран мира. Стремительное снижение стоимости вычислительной техники, появление Интернета как средства коммуникации, стремительное развитие мобильного интернета, распространение повседневных приложений и возрастающая роль социальных сетей в Интернете и коммерческих платформ в значительной степени повлияли на функционирование экономики и оказали глубокое влияние на бизнес, общественные организации и жизнь человека.

Новые цифровые технологии, такие как Интернет вещей, Искусственный Интеллект и Большие Данные, приведут к дальнейшим прорывным инновациям и создадут новые возможности и вызовы. Появление и функционирование новейших современных технологий и их дальнейшая разработка способствовали преобразованию экономики в новый цифровой вид. Сфера информационно-коммуникационных технологий создала основу для построения цифровой экономики на всех уровнях - от глобального до национального, что явилось причиной активного роста эффективности различных экономик на планете.

Так, программы построения цифровой экономики приобрели большое значение и в странах Европейского Союза. Европейский Союз уделяет огромное внимание развитию сферы цифровой экономики в настоящее время. В рамках союза создаются различные программы и инициативы, направленные на развитие цифровой экономике в Европе. Основной целью Европейского Союза является создание единой, конкурентоспособной европейской цифровой экономики. Европейский Союз принимает различные меры для поддержки процессов цифровизации экономики и общества, чтобы делать инновационное развитие стран-участниц более эффективным.

**Целью** дипломной работы является выявление роли программ цифровой экономики в развитии экономик стран ЕС и перспектив их развития.

Для достижения данной цели ставятся следующие **задачи**:

1. Проанализировать понятие цифровой экономики и его особенности трактования.
2. Рассмотреть характерные особенности цифровой экономики на современном этапе развития.
3. Проанализировать основные показатели цифровой экономики и способы ее измерения.
4. Рассмотреть основные черты программ цифровой экономики в ЕС.
5. Выявить особенности развития цифровой экономики стран ЕС.
6. Выявить основные результаты деятельности ЕС в реализации программ цифровой экономики.
7. Проанализировать вызовы, которые создает цифровой экономика в ЕС и текущий потенциал и перспективы развития цифровой экономики в странах ЕС.

**Объект**: явление цифровой экономики в странах ЕС.

**Предмет**: стратегия развития цифровой экономики в странах ЕС.

**Теоретико-методологические основы**: при написании работы использовались неолиберальная парадигма, так как во второй главе ключевым актором действий является Европейский Союз, а ключевой деятельностью - экономическая.

**Методы**: в данной работе применяется метод анализа, синтеза, дедукции, индукции. Кроме того, применяется статистический метод, моделирование, институциональный метод, а также системно-структурный анализ. Так, при написании первой главы использовались методы сравнительного анализа, в частности, нами была сформирована сравнительная таблица различных определений и всех трактовок цифровой экономики, а также была сформирована таблица сравнения основных индексов измерения цифровой экономики.

**Научная новизна:** научная новизна работы заключается в следующем: во-первых, был проведен сравнительный анализ всех понятий, применяемых к определению цифровой экономики и других «новых» экономик. Во-вторых, был проведен анализ все индексов и показателей измерения цифровой экономики. При этом были выбраны только те индексы, которые, мы нашему мнению, более полно составляет картину развития цифровой экономики в той или иной стране. Кроме того, во второй главе, была разработана подробная таблица анализа и сравнения всех стран ЕС в разрезе двух индексов, которые являются наиболее подробными. Итогом данного анализа и сравнения явилось создание нашей собственной классификации стран по степени реализации и развития программ цифровой экономики. И, наконец, третьей главе, было составлено 3 сценария развития программ цифровой экономики в странах ЕС.

**Обзор источников и литературы:** в источниковой базе данной работы присутствует большое количество нормативных актов Европейского Союза, Организации Экономического Сотрудничества и Развития. Например, в первой главе, для анализа ключевых аспектов измерения цифровой экономики, мы обращались за информацией к дорожной карте ОЭСР по общей структуре измерения цифровой экономики 2020 года выпуска[[1]](#footnote-2). Кроме того, для рассмотрения современных тенденций в цифровой экономике мы пользовались данными, расположенными в ключевых докладах международных организаций. Например, для анализа статистики в цифровой экономики мы рассматривали данные из доклада o цифровой экономики за 2019 год Конференции ООН по торговле и развитию[[2]](#footnote-3).

В то же время, во второй главе, можно отметить большое количество нормативных источников непосредственно Европейской Комиссии. Например, мы обращались за статистическими данными Евростата, по таким вопросам, как например, занятость в секторе ИКТ за 2019 год[[3]](#footnote-4), чтобы впоследствии можно было сравнить эти данные с обновленными изменения в связи с пандемией. Кроме того, для того, чтобы рассмотреть процесс образование и развития цифровой экономики в странах ЕС мы обращались в различным документам и исследованиям, выработанным непосредственно Европейской Комиссией. Например, это рамочный документ Комиссии по мониторингу цифровой экономики и общества[[4]](#footnote-5), он также использовался для того, что рассмотрел и проанализировать различные индикаторы измерения эффективности цифровой экономики. Также мы обращались к другим нормативным актам Европейского Союза. Это и Сообщения Европейской Комиссии, Декларации о сотрудничестве, Рекомендации, Доклады, Руководства, Руководящие принципы, Оценочные листы, Регламенты, Стратегии, например Лиссабонская Стратегия ЕС[[5]](#footnote-6). Кроме того, можно отметить, что важным источником является Белая книга по Искусственному Интеллекту[[6]](#footnote-7), стратегия «Европа 2020»[[7]](#footnote-8), а также инвестиционная программа в области исследований и инноваций «Horizon Europe» на период 2021-2027 годов[[8]](#footnote-9).

Оценивая уровень научной разработанность темы, следует отметить, что на данном этапе существует достаточное количество работ по определению и концепции цифровой экономики. Такие работы, как «Цифровизация Белорусской экономики в современных условиях глобализации» Г. Г. Головенчик и «Цифровая экономика: концепции и реальность» Василенко Н.В.[[9]](#footnote-10) касаются определения цифровой экономики.

В первой главе, мы обращались к монографии Г. Г. Головенчик «Цифровизация Белорусской экономики в современных условиях глобализации»[[10]](#footnote-11), в особенности к ее первой части, для более детального рассмотрения теоретической части нашей работы. С одной стороны, подход автора к определению цифровой экономики нам кажется весьма основательным, с другой стороны, исходя из многообразия определений цифровой экономики, мы смогли самостоятельно определить данный термин. Также в первой главе для рассмотрения теоретической основы цифровой экономики и ее феномена мы обращались к таким авторам как Марк Порат[[11]](#footnote-12), М. Кастельс[[12]](#footnote-13), Д. Белл и В. Иноземцев[[13]](#footnote-14), а также Н. Негропонте[[14]](#footnote-15).

Кроме того, мы рассматривали различные статьи для анализа феномена цифровой экономики в мире и его особенностей. Например, мы обращались к статье Новиковой Н. В. и Строгоновой Е. В. «Региональные аспекты изучения цифровой экономики в системе драйверов экономического роста»[[15]](#footnote-16), в которой авторы используют широкий подход для рассмотрения термина «цифровая экономика». Также мы рассматривали работу Бухта Р. и Хикса Р. по определению, концептуализации и измерению цифровой экономики[[16]](#footnote-17). При этом мы расстраивали теоретические аспекты данной работы, а не статистические, так как они в настоящее время не являются актуальными.

Нужно отметить, что во второй главе мы также рассматривали мнения и работы различных исследователей в сфере цифровой экономики. Например, мы рассматривали статью Крыловой А.И. и Романовой С.А. «Цифровая экономика: опыт ЕС»[[17]](#footnote-18). С одной стороны, в данной статье авторы подробно рассматривают особенности формирования цифровой экономик в странах ЕС, но с другому стороны, по нашему мнению, они не в полной мере рассматривают основные черты реализации цифровой экономики, в то время как мы в нашей работе постарались рассмотреть все наиболее важные аспекты реализации таких программ.

Кроме того, такой автор, как Д. Мондекар в своей работе «Цифровая экономика в Юго-Восточной Европе. Возможности и вызовы»[[18]](#footnote-19) считает, что цифровая экономика - будущее экономического роста ЕС. При этом он рассматривает в своей работе цифровой разрыв между Северной и Южной Европой, а также особенности развития цифровой экономики в Юго-Восточных Европейских странах.

# 1 Глава Теоретические аспекты цифровой экономики

## 1.1. Понятие и концептуализация цифровой экономики

Современный феномен цифровой экономики появился в связи с широким распространением цифровых технологий, повышения роли ИКТ и их внедрением во все сферы жизни человека. Внедрение цифровых технологий и инноваций породило устойчивый и растущий поток доходов для инвестирования в дальнейший экономический прогресс. В связи с тем, что продукты и услуги с использованием ИКТ стали играть в современной экономике важную роль, стала рождаться идея «цифровой экономики», которая, в свою очередь, предполагала переход к совершенно новой экономике, как в институциональном смысле, так и в социальном.

Цифровая экономика проникла во многие аспекты современной жизни, включая розничную торговлю, транспорт, образование и сельское хозяйство, и приносит пользу потребителям, бизнесу и правительствам различных стран.

Встает вопрос: что такое «цифровая экономика» и какое определение будет наиболее правильным. При этом следует учесть тот факт, что в современной науке существует множество различных определений данного термина. Так как современный мир находится только на ранних стадиях цифровизации, термин “цифровая экономика” и несколько других связанных с ней экономических терминов не имеют общепринятых определений. Еще одной проблемой при определении цифровой экономик как явления является многочисленное множество терминов, относящихся к данному явлению.

Существует несколько определений данного явления: это такие понятия, как «информационная экономика», «экономика знаний», «креативная экономика», «интернет-экономика», «сетевая экономика», «электронная экономика», «новая экономика» и многие другие. Все эти термины объединяет их описание новой экономики, сформированной с помощью создания новейших информационных цифровых технологий.[[19]](#footnote-20) Для того, чтобы “новая” или “цифровая экономика” функционировала эффективно, следует предусмотреть создание специальной среды - информационно-цифровой среды. Головенчик Г. Г. выделяет три основных компонента, которые составляют современное мировое информационное пространство, в рамках которого строится новая экономика: это информационные ресурсы, организационные структуры и средства сетевого взаимодействия.[[20]](#footnote-21)

Можно предположить, что само понятие «цифровая экономика» может состоять из несколько терминов, например, «информационная экономика», «сетевая экономика» и т.д., так как данные понятия скорее описывают отдельные процессы, происходящие в цифровой экономике, чем целое явление. В связи с таким разнообразием понятий следует определить их взаимосвязь и чем они отличаются друг от друга.

Впервые термин «информационная экономика» появляется в свет, благодаря экономисту М. Порату.[[21]](#footnote-22) Уже после выхода в свет книги М. Кастельса «Информационная эпоха: экономика, общество и культура»[[22]](#footnote-23) данное определение стало массовым. На наш взгляд, наиболее подходящим определением «информационной экономики» является определение академика РАН В. Л. Макарова, согласно которому «информационная экономика — это экономика, в которой большая часть ВВП обеспечивается деятельностью по производству, обработке, хранению и распространению информации и знаний, и больше половины занятых участвует в этой деятельности».[[23]](#footnote-24) Таким образом, можно утверждать, что в «информационной экономике» важная роль отводится информационно-коммуникационным технологиям и конкретно информации.

Экономика, которая основана на информации, трансформируется в экономику, в которой основным продуктом является не информация сама по себе, а знания и обладание ими.[[24]](#footnote-25) В связи с этим появляется определение «экономика знаний». Это экономика, использующая знания, чтобы создать высокотехнологичную продукцию, высококвалифицированные услуги, научную продукцию и образование.[[25]](#footnote-26) На ее смену приходит «креативная экономика». Эта экономика основана на интеллектуальной деятельности и характеризуется наращиванием в обществе креативных ценностей путем развития творчества и благоприятствующих ему условий.[[26]](#footnote-27)

В период повышения темпов использования информационных сетей, в первую очередь, сети Интернет, стало возникать понятие «интернет-экономика».[[27]](#footnote-28) Интернет-экономика обозначает хозяйственную деятельность с использованием глобальной информационной сети.[[28]](#footnote-29) Наряду с данным понятием возникло еще одно - «сетевая экономика». «Сетевую экономику» можно определить как среду, в которой любая компания или человек, которые находятся в любой точке экономической системы, могут контактировать легко и с минимальными затратами с любой другой компанией или человеком для совместной работы, торговли, обмена данными или просто для удовольствия.[[29]](#footnote-30)

Данные два понятия очень схожи, только интернет-экономика — это совокупность видов экономической деятельности, которые осуществляются на базе интернета электронным бизнесом или традиционными компаниями, и весь комплекс экономических отношений, которые формируются в интернете между домашними хозяйствами, предпринимателями и государственными органами. А сетевая экономика связана с производством и распределением сетевых благ.[[30]](#footnote-31)

С развитием сектора ИКТ и повышения уровня электронизации общественных и государственных систем возникает термин «электронная экономика». Электронная экономика — это совокупность экономических отношений в области производства, распределения, обмена и конечного потребления материальных ценностей, которые обладают различной степенью электронно-информационного компонента, формируемых и реализуемых в ИКТ-среде для воспроизводства капитала и повышения качества жизни.[[31]](#footnote-32)

Все вышеперечисленные термины стали объединять в одно общее понятие «новая экономика».[[32]](#footnote-33) Новая экономика — это система организационно-экономических отношений субъектов хозяйствования, некоммерческих организаций и государственных институтов, обеспечивающая интенсивное влияние высоких технологий на экономическое окружение, что в итоге ведет к изменению отдельных макроэкономических параметров.[[33]](#footnote-34) Термин «новая экономика» можно трактовать двояко. Во-первых, его можно использовать в качестве синонима постиндустриальной, пост экономической ступени развития, в которой органически переплетаются традиционный сектор экономики с новыми элементами, придавая всей системе принципиально другое качество. Во-вторых, в узком смысле слова – это характеристика тех новых изменений, возникающих в современной экономике.[[34]](#footnote-35)

Также «новую экономику» можно определять как экономику новых, высокотехнологичных отраслей.[[35]](#footnote-36) Таким образом, можно отметить, что если новая экономика – закономерная форма проявления постиндустриальной экономики, то тогда цифровая экономика – это одна из эволюционных форм проявления новой экономики.[[36]](#footnote-37) Так, термин «цифровая экономика» вобрал в себя все признаки вышеперечисленных понятий и сформировал свои собственные отличительные черты.

Цифровая экономика – это не только новые цифровые технологии, но и значительные изменения в традиционных правилах ведения бизнеса, а также в новых проявлениях классических экономических закономерностей.[[37]](#footnote-38) В идеале определение цифровой экономики должно учитывать меняющийся характер того, что она охватывает с течением времени.[[38]](#footnote-39) Вхождение в употребление термина «цифровая экономика» началось с 1995 года, когда на свет появляется работа Николаса Негропонте «Being Digital», в которой автор пишет о цифровых технологиях и об их возможном будущем.[[39]](#footnote-40) Таким образом, эта работа ввела в обиход понятие о цифровой среде и ее постепенному охвату всех сфер жизни человека.

В 1996 году в своей работе Дон Тапскотт «The Digital Economy» не дает точного определения цифровой экономики, но называет это явление «веком сетевого интеллекта», где также отмечает развитие не только сетевых технологий, но и «создание сетей людей с помощью данных технологий», которые, в свою очередь «объединяют интеллект, знания и творческие способности для прорывов в создании богатства и социального развития».[[40]](#footnote-41) Как правило, именно ему приписывают[[41]](#footnote-42) введение термина цифровая экономика в широкое употребление. В его работе отмечается, что цифровая экономика объясняет взаимосвязь между экономикой нового времени, новым бизнесом и новыми технологиями, а также то, как они способствуют развитию друг друга.[[42]](#footnote-43)

Позднее, в 1999 год, Н. Лейн в работе «Advancing the Digital Economy into the 21st Century»[[43]](#footnote-44) определяет цифровую экономику как слияние компьютерных и коммуникационных технологий в Интернете и возникающий из этого поток информации и технологий, что, в свою очередь, способствует всей электронной торговле и обширным организационным изменениям. В данной работе основное внимание уделялось электронной торговле и более обширным последствиям цифровой экономики, которые были связаны с такими вопросами, как конфиденциальность, инновации, стандарты и цифровое неравенство.[[44]](#footnote-45)

В этом же году в работе от Министерства торговли США «The Emerging Digital Economy»[[45]](#footnote-46) были определены четыре движущие силы цифровой экономики, что, определенно, не дает четкого определения понятия цифровая экономика, но дает понимание этого явления: создание интернета, электронная торговля в предпринимательских кругах, цифровая поставка товаров и услуг, а также розничная торговля материальными товарами. В этой работе можно отметить первую четкую сегментацию цифровой экономики. Кроме того, в ней подчеркиваются больше основы цифровой экономики, чем экономика как таковая.[[46]](#footnote-47) В работе 2000 года Бринолфссона и Кахина «Understanding the Digital Economy»[[47]](#footnote-48) цифровая экономика описывается как новая и все еще в значительной степени нереализованная трансформация всех секторов экономики с помощью компьютерной цифровизации информации. В этой работе особое внимание уделялось пониманию цифровой экономики с различных точек зрения: макроэкономики, конкуренции, труда и организационных изменений.[[48]](#footnote-49) В этой же работе,[[49]](#footnote-50) согласно таким авторам как Р. Клинг и Р. Лэмб, цифровая экономика включает товары или услуги, разработка, производство, реализация или поставка которых критически зависят от цифровых технологий. Они разделяют цифровую экономику на четыре части: высоко цифровые товары и услуги, смешанные цифровые товары и услуги, информационные технологии - трудоемкие услуги производства товаров, а также IT-индустрия.[[50]](#footnote-51)

В работе Бюро переписи населения США 2001 года «Measuring the Digital Economy»[[51]](#footnote-52) цифровая экономика определяется как экономика, обладающая тремя первичными элементами:

* Инфраструктура электронного бизнеса — это доля совокупной экономической инфраструктуры, которая применяется для поддержки электронных бизнес-процессов и осуществления электронной торговли.
* Электронный бизнес (e-business) — это любой процесс, который коммерческая организация осуществляет по компьютерным сетям.
* Электронная торговля (e-commerce) — это стоимость товаров и услуг, которые реализуются через компьютерные сети.

Таким образом, в этой работе основное внимание уделялось тому, как измерять возникающие явления электронного бизнеса и электронной торговли.[[52]](#footnote-53) С все большей степенью использования цифровых технологий и интернета в докладах, уже начиная с середины 2000-х годов, стали в большей степени обращать внимание на условия, при которых цифровая экономика сможет развиваться. Так, определения цифровой экономики стали включать в себя анализ различных стратегий и цифровых технологий, а также рост ИКТ и ориентированных на цифровые технологии фирм как ключевых действующих лиц.[[53]](#footnote-54)

Можно отметить, что такая неоднородность в определение термина происходит из-за новизны термина и отсутствия достаточного понимания или ясности в отношении этого явления. Одним из факторов, затрудняющих определение цифровой экономики, является быстро меняющаяся природа технологий. За прошедшие несколько лет стали возникать дискуссии о процессе распространения цифровых технологий и навыков. Данное явление стали называть цифровизацией.

Так, цифровизацию стали определять как принятие или расширение использования цифровых или компьютерных технологий организацией, отраслью, страной и т. д.[[54]](#footnote-55) Таким образом, можно сделать вывод о том, что для создания цифровой экономики в отдельно взятой стране, нужно, чтобы происходила цифровизация на всех уровнях деятельности в государстве. Можно также отметить, что за последние несколько лет стало больше уделяться внимание цифровой трансформации и цифровизации экономики не только в странах, но и в отдельных регионах, в компаниях и даже в жизни человека. В этом смысле цифровизация — это совокупность способов, с помощью которых цифровые продукты и услуги все больше разрушают традиционные секторы и создают новые.[[55]](#footnote-56)

Цифровизация — это одна из самых распространенных тем во всех сегментах общества. Технологии, которые связанны с данной концепцией, являются и будут усиливать друг друга по мере своего развития. В результате в последние годы все большее внимание уделяется влиянию новых технологий на рынок труда и, как следствие, на жизнь людей. Во всех отраслях промышленности происходят глубокие изменения, предполагающие изменения в структуре занятости и в структуре потребления и производства.[[56]](#footnote-57)

Так, можно отметить, что революция в области ИКТ сделала технологии более дешевыми, мощными и широко стандартизированными, улучшила бизнес-процессы и стимулировала инновации во всех секторах экономики различных стран. Поэтому сама по себе цифровая экономика является результатом трансформационного процесса, вызванного информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ).[[57]](#footnote-58) Таким образом, можно выделить некоторые определения “цифровой экономики”, которые лучше всего подойдут к данному явлению.

Для анализа концепции “цифровой экономики” нужно определить три элемента, которые связаны с ее концептуализацией. Несмотря на многочисленные трактовки понятия “цифровая экономика”, их общей чертой является определение того, что любые цифровые технологии — это основа цифровой экономики. Например, согласно определению Центра развития ОЭСР, цифровая экономика — это объединение нескольких технологий общего назначения и целого ряда экономических и социальных видов деятельности, осуществляемых людьми через Интернет и связанные с ним технологии. Она включает в себя физическую инфраструктуру, на которой основаны цифровые технологии; устройства, которые используются для доступа в Интернет (компьютеры, смартфоны); приложения, работу которых они обеспечивают (Google); и функциональные возможности, которые они предоставляют (анализ данных, облачные вычисления). Кроме того, формирующаяся парадигма оцифрованного производства, Индустрия 4.0, основана на широком использовании новых технологий на трех уровнях: больше электроники, которая встроена в продукты, оцифровка производственных процессов, а также изменения в бизнес-моделях (от более высокого сервисного компонента, который добавляется к товарам, до полного переопределения цепочек создания стоимости).[[58]](#footnote-59)

Следует учесть, что некоторые другие понятия могут также учитывать производство данных технологий и связанных с ними фундаментальных услуг в качестве части – фактически в качестве основы – цифровой экономики. Данную основу можно называть цифровым сектором, или "IT-сектором”, или “сектором ИКТ". Несмотря на то, что данное определение давно существует, оно по-прежнему широко используется в определении сектора ИКТ ОЭСР, которое было впервые согласовано в 1998 году: “совокупность отраслей обрабатывающей промышленности и сферы услуг, собирающих, передающих и отображающих данные и информацию в электронном виде”[[59]](#footnote-60). Сегодня это освещается в Международной стандартной отраслевой классификации всех видов экономической деятельности[[60]](#footnote-61) в следующих кодировках: 26 категория - производство компьютерной, электронной и оптической продукции, 582 - выпуск программного обеспечения, 61 - сектор телекоммуникаций, 62 - программирование компьютеров, консультирование и связанная с этим деятельность и 63 - деятельность по информационному обслуживанию.[[61]](#footnote-62)

Данные отрасли, с одной стороны, являются частью группировки товаров и услуг сектора ИКТ, а с другой стороны, они лежат в основе развития крупных и перспективных сегментов экономики, за которыми сегодня закреплены экономические и социально значимые понятия, такие как:

* Экономика приложений - экономика приложений относится к спектру экономической деятельности, которая связана с мобильными приложениями. Мобильные приложения создали новые условия для успехов у предпринимателей и изменили способ ведения бизнеса. Экономика приложений включает в себя продажу приложений, доходы от рекламы или связи с общественностью, генерируемые бесплатными приложениями, а также технические устройства, на которых приложения предназначены для работы.[[62]](#footnote-63)
* Экономика алгоритмов — это термин, обозначающий эволюцию микросервисов и функциональность алгоритмов для управления сложными проектами приложений. Этот термин основан на полезности алгоритма в машинном обучении, искусственном интеллекте и других процессах, где программное обеспечение развивается за пределами своего первоначального программирования с помощью интеллектуального проектирования алгоритмов.[[63]](#footnote-64)
* «Цифровые услуги» — сервисы, значительная часть которых предоставляется в цифровом виде, например информационные услуги в онлайн формате, продажа программного обеспечения, образование в онлайн формате[[64]](#footnote-65)[[65]](#footnote-66), социальные сети, электронные торговые площадки, облачные вычисления.[[66]](#footnote-67)
* Социальная сеть - веб-сайт или компьютерная программа, позволяющая людям общаться и обмениваться информацией в Интернете с помощью компьютера или мобильного телефона.[[67]](#footnote-68)
* Электронная торговая площадка - совокупность торговых условий или бизнес-среда в онлайн формате.[[68]](#footnote-69)
* Агрегатор - лицо или организация, собирающее информацию с интернет-страниц других предприятий и размещающее ее на одном веб-сайте.[[69]](#footnote-70)

Таким образом, составные части сектора ИКТ можно представить следующим образом:[[70]](#footnote-71)

* Товары: производство потребительских товаров ИКТ, таких как компьютерное оборудование и цифровая электросвязь, и товары в сфере производства ИКТ: как средства производства (к примеру, автоматизированное оборудование для производства ПК), так и промежуточные товары (чипы, материнские платы, жесткие диски, DVD-диски и т. д., которые используются в производстве компьютеров).
* Программное обеспечение: разработка, производство, реализация и т. д. упакованного и настроенного программного обеспечения.
* Инфраструктура: "развитие и функционирование благоприятствующей сетевой инфраструктуры"; как основополагающие телекоммуникационные технологии, так и сетевые услуги с добавленной стоимостью.[[71]](#footnote-72) Связь и транспорт — это фундаментальные строительные блоки цифровой инфраструктуры. Все страны нуждаются в международной, региональной, национальной и местной инфраструктуре связи для поддержки местной деятельности и международной связи. Распределение инфраструктуры неравномерно на развитых, развивающихся и формирующихся рынках.[[72]](#footnote-73)
* Услуги: профессиональные услуги, не включенные в другие категории, такие как консультирование, обучение и техническое обслуживание. Цифровые услуги и приложения включают в себя функции и приложения, создающие экономическую добавленную стоимость для бизнес-секторов и клиентов. Это самый быстрорастущий сегмент, и различные отрасли разрушаются цифровыми технологиями.[[73]](#footnote-74)
* Розничная торговля: продажа, перепродажа и распространение ИКТ-товаров, программного обеспечения, инфраструктуры и связанных с ними услуг.
* Информационное наполнение (контент): производство и распространение содержания данных, включая операционную обработку данных и их оцифровку. Хранение и обработка данных в первую очередь включают в себя центры обработки данных, облачные сервисы и другие сервисы обработки данных, облегчающие обработку и хранение данных. Гипермасштабируемые центры обработки данных и гиперконвергентные хранилища, скорее всего, станут незаменимыми в условиях продолжающегося и ожидаемого в будущем бурного роста данных.[[74]](#footnote-75)

Ключевыми проблемами во всех компонентах развития цифровой инфраструктуры являются безопасность, финансирование и внедрение.

Следует отметить, что многие определения “цифровой экономики” содержат в себе не только использование цифрового сектора, но также упоминают какой-либо компонент категории “потребления или использования ИКТ”[[75]](#footnote-76). Так, цифровую экономику следует понимать в качестве более обширной деятельности, чем той деятельности, которая затрагивает только цифровой сектор. В самом широком смысле, как правило, определения цифровой экономики включают всю экономическую деятельность, которая основана на цифровых технологиях. Например, согласно определению М. Роуз, "цифровая экономика — это всемирная сеть экономической деятельности, которая обеспечивается информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ). Ее также можно определить более просто как экономику, которая основана на цифровых технологиях”.[[76]](#footnote-77) Однако, это порождает проблему: "цифровая экономика все больше переплетается с традиционной экономикой, делая различия между ними менее очевидными"[[77]](#footnote-78); "цифровая экономика все больше переплетается с физической или офлайн-экономикой, что делает все более трудным четкое разграничение цифровой экономики”[[78]](#footnote-79).

Существует не только проблема ясности, но также и проблема области охвата понятия: по мере того, как все больше услуг, производства и даже первичной производственной деятельности полагаются на ИКТ, цифровая экономика, как правило, в большей степени становится просто “экономикой”. Например, согласно определению, Палаты Общин Великобритании, "цифровая экономика касается экономики, которая основана на цифровых технологиях, хотя чаще воспринимается как ведение бизнеса через рынки, которые основаны на Всемирной сети Интернет”.[[79]](#footnote-80)

Для того, чтобы в некоторой степени обойти данную проблему, следует понимать эту широкую сферу, которая охватывает всю экономическую деятельность, которая основана на цифровых технологиях, не просто экономикой, которая основана на электронных компонентах, а экономикой, которая представляется в цифровом или оцифрованном формате. Такое различие в понимании происходит из-за разницы между “оцифровкой”, то есть преобразованием данных из аналоговой в цифровую форму; и “цифровизацией”, то есть применением цифровых технологий к организационных и социальных процессах, в том числе к экономической деятельности.[[80]](#footnote-81)

Более всеобъемлющим можно рассматривать понятие “оцифрованной“ экономики, покрывающей все экономические процессы, транзакции, взаимодействия и виды деятельности, которые опираются на развитие и использование цифровых технологий. Таким образом, возникает необходимость выделить такие понятия, как: «оцифровка», «цифровизация» и «цифровая трансформация».

Согласно определению ОЭСР, «оцифровка» — преобразование сигнала, передающего информацию (например, звук, изображение, печатный текст) в бинарный код.[[81]](#footnote-82) То есть, оцифровка — это процесс преобразования информации из физического формата в цифровой.

Такую тенденцию, как “цифровизация” можно определить как интеграцию множества технологий во все аспекты повседневной жизни, которые могут быть оцифрованы. Существуют такие примеры цифровизации, как умные дома, электронное здравоохранение, умное передвижение или умные города. Широко распространенное влияние цифровизации затрагивает все сферы жизни общества - от личной жизни, которая дополняется социальными сетями и их услугами, до многих других сфер жизни, таких как, например, взаимодействие граждан с вспомогательными службами в электронном правительстве. Под цифровой трансформацией понимают преобразование различных сфер деятельности, моделей ведения бизнеса, деловых и производственных процессов с помощью возможностей новой волны цифровых технологий. В докладе по цифровой экономике Организации экономического сотрудничества и развития отмечается, что основными драйверами цифровой трансформации являются цифровизация и всеобщее подключение к интернету, которые дополняются растущей экосистемой взаимосвязанных цифровых технологий и приложений.[[82]](#footnote-83) Следовательно, это широкое определение охватывает электронный бизнес (коммерческие сделки с использованием ИКТ) и его отдельные части, электронную торговлю (внешние коммерческие операции с использованием ИКТ), алгоритмическое принятие решений в бизнесе, использование цифровых автоматизированных технологий в производстве и сельском хозяйстве, включая индустрию 4.0 и точную агротехнику, и т.д.

Согласно определению ОЭСР, цифровая экономика — это вся экономическая деятельность, зависящая от использования цифровых ресурсов или значительно усиливающаяся за счет них, включая цифровые технологии, цифровую инфраструктуру, цифровые услуги и данные. Это относится ко всем производителям и потребителям, включая правительство, которые используют эти цифровые ресурсы в своей экономической деятельности.[[83]](#footnote-84)

Экономический и Социальный Совет ООН определяет цифровую экономику как экономику, основанную на цифровых технологиях.[[84]](#footnote-85) Также Конференция ООН по торговле и развитию (UNCTAD) в своём Докладе по Цифровой Экономике заявляет, что понятие цифровой экономики стало общепринятым для описания того, как цифровые технологии меняют модели производства и потребления.[[85]](#footnote-86)

В данной работе следует использовать более узкое определение цифровой экономики, которое основано на понятии интенсивного и экстенсивного применения ИКТ.[[86]](#footnote-87)

Интенсивное применение усиливает – то есть в некотором роде улучшает - существующую экономическую деятельность. Экстенсивное применение расширяет границы экономической деятельности: легкий способ понять экстенсивную экономическую деятельность - задать вопрос: "возникла ли эта деятельность только благодаря ИКТ?". Если ответ отрицательный – деятельность уже существовала до внедрения ИКТ, - то любое использование ИКТ является интенсивным. Если ответ положительный – эта деятельность существует только благодаря ИКТ, – то она является экстенсивной.[[87]](#footnote-88)

При таком подходе цифровая экономика будет представлять собой все обширные области применения цифровых технологий, а также производство данных цифровых технологий. Она будет включать в себя определение ОЭСР "цифрового сектора", согласно которому, цифровой сектор (IT/ИКТ) включает в себя основные аспекты или фундаментальные аспекты цифровой экономики, включающие фундаментальные инновации (полупроводники, процессоры), основные технологии (компьютеры, телекоммуникационные устройства) и базовую инфраструктуру (интернет и телекоммуникационные сети). Кроме того, цифровая экономика включает в себя и более обширные компоненты: цифровые услуги, розничную торговлю и деятельность, связанную с созданием информации, не охватываемые определением и программами ОЭСР.[[88]](#footnote-89)

Это будет охватывать некоторые части возникающего явления - платформенной экономики, экономики свободных заработков, экономику обмена – где они могут рассматриваться как новые виды экономической деятельности, не существовавшие до появления цифровых технологий. К примеру, будут включены платформенные компании. Это легко увидеть с такими компаниями, как Facebook и Google, являющимися исключительно цифровыми; немного менее четко видно с платформами, которые торгуют материальными товарами, такими как Amazon, eBay или Alibaba; и достигающими размытых границ понимания с такими фирмами, как Airbnb и Uber. Данные компании также находятся в рамках определения цифровой экономики, так как они не являются гостиничными компаниями или службами такси; это цифровые платформы, которые построены на цифровых инновациях и цифровых бизнес-моделях.[[89]](#footnote-90)

Исходя из вышесказанного и основного понятия экстенсивности, можно определить цифровую экономику как часть экономического результата, полученную исключительно или главным образом с помощью цифровых технологий вместе с бизнес-моделью, которая основана на цифровых товарах или услугах. Данное определение имеет размытые границы, однако оно также достаточно гибко, чтобы со временем включить цифровые инновации и инновации в цифровой бизнес-модели. Таким образом, можно отметить, что в основе цифровой экономики находится цифровой сектор экономики, порождающий большое количество цифровых услуг, а также платформенную экономику, экономику совместного потребления и так называемую гиганомику.[[90]](#footnote-91)

Платформенная экономика — это тенденция в торговле все больше двигаться в сторону цифровых платформ и отдавать предпочтение таким бизнес-моделям.[[91]](#footnote-92)

Экономика совместного потребления — это экономическая модель, определяемая в качестве децентрализованной деятельности по приобретению, предоставлению или совместному использованию доступа к товарам и услугам, часто облегчаемой онлайн-платформой сообщества.[[92]](#footnote-93)

Гиганомика, или экономика свободного заработка - в гиганомике временные гибкие рабочие места являются обычным явлением, и компании, как правило, нанимают независимых подрядчиков и фрилансеров вместо штатных сотрудников.[[93]](#footnote-94) Экономика совместного потребления и гиганомика размывают границы толкования цифровой экономики в узком и широком смыслах. Они проникают во все сферы человеческой деятельности, которые могут воспринять цифровые технологии.

Таким образом, можно подчеркнуть, что цифровая экономика охватывает как основной цифровой сектор, так и более широкий спектр обширной цифровой деятельности, при этом, не претендуя на то, что вся деятельность, связанная с цифровыми технологиями, будет являться частью цифровой экономики.

Такая концептуальная структура наглядно демонстрирует, что без основополагающих элементов цифрового сектора экономики и непосредственно самой цифровой экономики, под которой Р. Бухт и Р. Хикс понимают «ту часть производства, реализуемую исключительно или главным образом с помощью цифровых технологий или бизнес-моделей»[[94]](#footnote-95), невозможна полномасштабная хозяйственная деятельность современного общества.

Чтобы правильно оценить цифровую экономику, нужно четко понимать, что значит быть цифровым. Несомненно, важными показателями являются размер и рост высокотехнологичных производственных секторов экономики (высокотехнологичного производства и ИКТ-услуг). Однако по мере того, как человечество вступает в следующую эру технического прогресса, следует рассмотреть более широкий охват. Именно степень, в которой экономики используют цифровые технологии в более широком спектре для повышения производительности и повышения своего потенциала роста, определяет то, насколько цифровыми они являются на самом деле.

Таким образом, можно отметить, что существует достаточно обширное количество определений, терминов одного явления - цифровой экономики. Такой широкий спектр терминов дает понять, что их нельзя трактовать абсолютно одинаково. Скорее, они формировали на протяжении определённого времени саму концепцию «цифровой экономики». Таким образом, можно утверждать, что все эти термины: «информационная экономика», «экономика знаний», «креативная экономика», «интернет-экономика», «сетевая экономика», «электронная экономика», «новая экономика» - можно определять как основные периоды в истории формирования целостного понятия «цифровой экономики».

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Авторы/определения | Тип экономики | Объект | Основные компоненты |
| М. Порат | Информационная экономика | Совокупность ресурсов производства, обработки и распространения информационных товаров и услуг | Информационная инфраструктура (информационные технологии), информационная деятельность, информационный капитал, рабочая сила в информационной сфере, информационная политика |
| М. Кастельс | Информациональная экономика | Улучшение технологии и использовании знаний и информации во всех процессах материального производства и распределения | Новые информационные технологии, информация, основанная на знаниях |
| В. Л. Макаров | Информационная экономика | Экономическая деятельность и концепция | Деятельность по производству, обработке, хранению и распространению информации и знаний, электронно-информационные технические средства связи |
| Г. Г. Головенчик | Экономика знаний | Экономическая деятельность, которая создает, распространяет и использует знания для обеспечения своего роста и конкурентоспособности | Знания, высокотехнологичная продукция, высококвалифицированные услуги |
| Г. Г. Головенчик | Креативная экономика | Особый сектор экономики | Интеллектуальная деятельность, креативные ценности, творчество, высокая роль новых технологий и открытий в разных областях деятельности человека, высокая степень неопределенности, большой объем уже существующих знаний и острая необходимость генерации новых знаний |
| Е.В. Красильникова | Интернет-экономика | Хозяйственная деятельность с использованием глобальной информационной сети | Радикальное ускорение технического прогресса, снижение роли материального производства, развитие сектора услуг и информации, изменение мотивов и характера человеческой деятельности, появление нового типа вовлекаемых в производство ресурсов, существенная модификация всей социальной структуры |
| Макаренкова Е. В. | Сетевая экономика | Среда, в которой любой субъект экономической деятельности может контактировать легко и с минимальными затратами с другим | Современные информационные технологии |
| Т. Беляцкая | Электронная экономика | Совокупность экономических отношений в области производства, распределения, обмена и конечного потребления материальных ценностей | Электронно-информационный компонент, ИКТ-среда, электронизация общественных и государственных систем, электронный бизнес |
| М. В. Мясникович | Новая экономика | Система организационно-экономических отношений субъектов хозяйствования, некоммерческих организаций и государственных институтов | Высокие технологии, информатизация, глобализация, интеллектуализация |
| Стрелец И.А. | Новая экономика | Влияние высоких технологий на экономическое окружение | Новые, высокотехнологичные отрасли |
| Г. Г. Головенчик | Цифровая экономика | Значительные изменения в традиционных правилах ведения бизнеса | Новые цифровые технологии |
| Д. Тапскотт | Цифровая экономика | Век сетевого интеллекта | Сетевые технологии, интеллект, знания и творческие способности, информационные технологии |
| Н. Лейн | Цифровая экономика | Слияние компьютерных и коммуникационных технологий в Интернете и возникающий из этого поток информации и технологий | Электронная торговля, обширные организационные изменения, конфиденциальность, инновации, стандарты и цифровое неравенство |
| Министерства торговли США | Цифровая экономика | Всеобъемлющая экономическая деятельность | Интернет, электронная торговля, электронный бизнес, информационные технологии, сектор ИКТ, цифровая поставка товаров и услуг |
| Бринолфссон и Кахин | Цифровая экономика | Новая и все еще в значительной степени нереализованная трансформация всех секторов экономики | Компьютерная цифровизация информации |
| Р. Клинг и Р. Лэмб | Цифровая экономика | Товары или услуги, разработка, производство, реализация или поставка которых критически зависят от цифровых технологий | Высоко цифровые товары и услуги, смешанные цифровые товары и услуги, информационные технологии - трудоемкие услуги производства товаров, а также IT-индустрия |
| Бюро переписи населения США | Цифровая экономика | Экономическая деятельность | Инфраструктура электронного бизнеса, электронный бизнес, электронная торговля |
| ОЭСР | Цифровая экономика | Экономическая деятельность | Цифровые ресурсы, цифровые технологии, цифровая инфраструктура, цифровые услуги и данные. |
| Экономический и Социальный Совет ООН | Цифровая экономика | Экономика, основанная на цифровых технологиях | Технологическая инфраструктура, аппаратное и программное обеспечение, сети и цифровые механизмы, такие как электронная торговля и электронные транзакции |
| Конференция ООН по торговле и развитию | Цифровая экономика | Описание того, как цифровые технологии меняют модели производства и потребления | Фундаментальные инновации, цифровые и информационные технологии, цифровизация секторов |
| Центр развития ОЭСР | Цифровая экономика | Объединение нескольких технологий общего назначения и целого ряда экономических и социальных видов деятельности, осуществляемых людьми через Интернет и связанные с ним технологии | Физическая инфраструктура, цифровые технологии, устройства, которые используются для доступа в Интернет, приложения, работу которых они обеспечивают (Google), и функциональные возможности, которые они предоставляют (анализ данных, облачные вычисления). |
| М. Роуз | Цифровая экономика | Всемирная сеть экономической деятельности | Сектор ИКТ, цифровые технологии |
| Палата Общин Великобритании | Цифровая экономика | Экономика, которая основана на цифровых технологиях | Цифровые технологии, электронный бизнеса, Интернет |
| Р. Бухт и Р. Хикс | Цифровая экономика | Часть производства | Цифровые технологии, бизнес-модели |
| Таблица 1 «Сравнение определений цифровой экономики», составленная на основе собственных исследований | | | |

Обобщая единые признаки данных терминов, можно подчеркнуть, что все они, несомненно, означают формирование нового мирового информационного экономического пространства, обусловленного использованием тех ресурсов, которые включает в себя сфера ИКТ. В данной работе под цифровой экономикой нужно понимать современную экономику, которая основывается на новейших цифровых технологиях, которые, в свою очередь, меняют структуру основных экономических и социальных видов и отраслей деятельности в государстве и на предприятиях.

## 1.2. Отличительные особенности цифровой экономики

Цифровая экономика как новая модель экономической деятельности государства обладает особенными для нее характерными чертами, которые позволяют определять и строить ее в любой стране. Переход к цифровой экономике может позволить странам стимулировать рост промышленности и производительность труда, улучшить благосостояние общества и принести пользу потребителям за счет экономии затрат или времени. Цифровизация может открыть новые возможности для бизнеса, а также повысить производительность в таких отраслях, как обрабатывающая промышленность, сельское хозяйство, энергетика и коммунальные услуги. Она предоставляет новые инструменты для решения постоянных проблем развития и социальных проблем и для улучшения доступа к здравоохранению, образованию и другим государственным услугам. Кроме того, потребители выигрывают от более быстрого доступа к улучшенным продуктам и услугам по более низким ценам. Таким образом, переход к цифровой экономике является основным политическим приоритетом для всех стран.[[95]](#footnote-96)

Распределение дефицитных ресурсов и ограниченных средств в соответствии с конкретным контекстом страны имеет решающее значение, особенно, если необходимо ликвидировать огромный разрыв в развитии, который существует между недостаточно связанными развивающимися странами и гиперсвязанными цифровыми экономиками. Разработка политики в области ИКТ чрезвычайно сложна, и лица, который отвечают за принятие решений, часто оказываются перегруженными при рассмотрении соответствующих факторов.

Основными компонентами, которые лежат в ее основе, являются цифровые технологии, благодаря которым цифровая экономика становится неразрывно связанной с функционированием экономики в целом. Различные технологии и экономические аспекты цифровой экономики можно разделить на три обширные составляющие:[[96]](#footnote-97)

1. Ключевые аспекты или основополагающие аспекты цифровой экономики, которые включают фундаментальные инновации (полупроводники, процессоры), основные технологии (компьютеры, телекоммуникационные устройства) и базовую инфраструктуру (интернет и телекоммуникационные сети).
2. Сектора цифровых и информационных технологий (ИТ/IT), которые создают ключевую продукцию или услуги, которые основаны на ключевых цифровых технологиях, включая цифровые платформы, мобильные приложения и платежные услуги. Цифровая экономика в значительной степени зависит от инновационных услуг в данных секторах, которые вносят все больший вклад в экономику, а также создают потенциальное позитивное воздействие для других секторов.
3. Более обширная совокупность секторов цифровизации, которая включает в себя те сектора, где цифровые продукты и услуги чаще всего используются, например, для электронной торговли. В том случае, если изменения будут происходить поэтапно, многие сектора экономики будут подвергаться цифровизации таким образом. Это включает в себя сектора с цифровыми возможностями, где появились и трансформируются новые виды деятельности или бизнес-модели в результате внедрения цифровых технологий. Например, это могут быть финансы, СМИ, туризм и транспорт. Также цифровая грамотность или квалифицированная рабочая сила, потребители, покупатели и пользователи могут играть важную роль для роста цифровой экономики.

Влияние цифровых технологий ощущается во всех сферах экономики. Влияние цифровых технологий сегодня проникает через промышленные структуры и национальные границы, повышая эффективность все более разнообразной глобальной сети взаимосвязанных предприятий. В современной цифровой экономике компании могут получить доступ к технологическим ноу-хау, непрерывным цифровым услугам, а также основанному на данных пониманию окружающего мира через профессиональных предложения, которые доступны в любом уголке мира.[[97]](#footnote-98)

Кроме того, можно отметить три основные составляющие черты цифровой экономики:

− инфраструктура, которая состоит из аппаратных средств, программного обеспечения, телекоммуникации и т.д.;[[98]](#footnote-99)

− электронные деловые операции, которые касаются бизнес-процессов, которые происходят через компьютерные сети в рамках виртуальных взаимодействий между субъектами виртуального рынка;

− электронная торговая деятельность, которая касается поставки товаров посредством Интернета и представляет собой сегодня самый крупный сегмент цифровой экономики.[[99]](#footnote-100)

Большинство стран испытывают нехватку ресурсов и не интегрированы в глобальную цепочку создания стоимости ИКТ, а также не имеют достаточных навыков для развития своих местных отраслей ИКТ. Кроме того, многие из факторов, которые нужны для развития отечественного сектора ИКТ, имеют длительный период созревания – к примеру, развитие местных талантов в области ИКТ может занять годы и для достижения эффекта в фундаментальных исследованиях требуются постоянные усилия, а также значительное финансирование в течение многих десятилетий.[[100]](#footnote-101) Стимул для цифровой трансформации очевиден – и потребность принять перемены никогда не была так велика. Однако страны смогут в полной мере реализовать преимущества данной трансформации только случае, если их цифровые стратегии будут строиться на их собственных сильных сторонах и их цифровая политика будет приоритетной и целенаправленной.

Цифровая экономика будет по-разному строится и развиваться в разных государствах, но при этом, есть общие характерные черты цифровой экономики:[[101]](#footnote-102)

1. Цифровая экономика распределена неравномерно. Цифровой разрыв рассматривается в качестве отражения неравенства в обществе, и он будет существовать, пока существуют данные различия. Существуют в основном два типа пробелов: "пробелы доступности", касающиеся различий между городскими и сельскими районами (разрыв между городами и сельскими районами), и "пробелы пользователей", относящиеся к мотивации, навыкам и эффективному использованию[[102]](#footnote-103). В данных условиях существует риск, что только выборочная группа получит выгоду от преимуществ, приносимых цифровизацией.[[103]](#footnote-104) Также, существует еще один значительный риск, который касается проблем, относящихся к конфиденциальности и безопасности, которые растут[[104]](#footnote-105).

Существует неравномерное распределение между Глобальным Севером и Глобальным Югом. Кроме того, присутствует и неравномерное межрегиональное распределение. В этой связи можно отметить, что география цифровой экономики сильно сконцентрирована в двух странах: в США и Китае.[[105]](#footnote-106) В семи ведущих странах, таких как США, Китай, Япония, Германия, Республика Корея, Франция и Великобритания почти 75 % составляют общемировые расходы на статью Интернет вещей, при этом на США и Китай приходится 50 % таких общемировых расходов (диаграмма 1 в приложении 1).[[106]](#footnote-107)

Кроме того, большая часть облачного трафика производится в Северной Америке, в Азиатско-Тихоокеанском регионе и Западной Европе, на долю которых в совокупности приходится около 90% всего облачного трафика в мире (диаграмма 2 в приложении 1).[[107]](#footnote-108) Также трафик данных крайне сосредоточен в Азиатско-Тихоокеанском регионе и Северной Америке, два региона, на долю которых должно будет приходится около 70 % всего трафика в 2017-2022 годы. Однако, например, в Латинской Америке, на Ближнем Востоке и в Африке в совокупности такие цифры составят только около 10 % глобального IP-трафика (диаграмма 3 в приложении 1).[[108]](#footnote-109)

Возможность хранения и обработки цифровых данных также является еще одним элементом инфраструктуры цифровой экономики. Большинство центров обработки данных расположены в развитых странах. Из общего числа 4 422 так называемых автоматизированных центров обработки данных 80 % расположены в развитых странах, при этом на США приходится около 40 % от общего числа (диаграмма 4 в приложении 1).[[109]](#footnote-110) Мобильные платежи также улучшили доступность финансовых услуг, сделав проще, выгоднее и более безопасно переводить деньги и оплачивать товары и услуги.

Данное явление особенно заметно в странах с низким уровнем дохода, в частности, в странах Африки, где доля населения в возрасте 15 лет и старше, имеющего мобильный денежный счет, к 2017 году возросла до 21 % - самого высокого показателя в мире (диаграмма 5 в приложении 1).[[110]](#footnote-111) Кроме того, с 2010 по 2017 год в некоторых странах наблюдался рост доли добавленной стоимости сектора ИКТ в их ВВП (диаграмма 6 в приложении 1).[[111]](#footnote-112) Китайская провинция Тайвань заняла первое место вследствие роста производства ИКТ. Индия оказалась на четвертом месте, при этом рост был обусловлен в основном компьютерным сервисом. Другие развивающиеся страны и страны с переходной экономикой, которые вошли в топ-10, — это Сербия, Гонконг (Китай) и Малайзия.

По показателям добавленной стоимости США имеют самый большой в мире сектор ИКТ, почти вдвое превышающий второй по величине в Китае. Другими азиатскими странами, которые входят в топ-10 по добавленной стоимости являются Япония, Республика Корея, Индия и Китайская провинция Тайвань (диаграмма 7 в приложении 1).[[112]](#footnote-113) Глобальное производство ИКТ является высококонцентрированным. На долю десяти стран приходится до 93 % мировой добавленной стоимости этого подсектора (диаграмма 8 в приложении 1).[[113]](#footnote-114) В 2017 году на долю Восточной Азии, возглавляемой Китаем, пришлось 70 % от общего числа стран.

Это отображает важную роль данного региона в глобальных цепочках создания стоимости, связанных с электроникой. На долю США пришлась почти пятая часть от общего объема. При этом большая часть добавленной стоимости исходит от исследований и разработок (R&D) и дизайна, а не от производства[[114]](#footnote-115). Мексика является единственной развивающейся страной за пределами Восточной Азии, входящая в топ-10, так как она извлекает выгоду из своей географической близости с США. Германия — это единственная европейская страна в данном списке.

1. Цифровая экономика растет быстрее, чем экономика в целом, в особенности на Глобальном Юге. Больший размер цифровой экономики на Глобальном Севере значит, что ее влияние в прошлом на общий экономический рост там было больше. Например, в Южной Африке насчитывается более 300 активных организаций поддержки предпринимателей, включая инновационные районы, инкубаторы, программы поддержки стартапов, инновационные центры и совместные рабочие пространства, организаторов мероприятий и фонды.[[115]](#footnote-116)

Прорывные страны, такие как Индия, Китай, Бразилия, Вьетнам и Филиппины, довольно быстро повышают свою степень готовности освоения цифровых технологий. Однако следующей фазы роста достичь тяжелее. Следование по этому пути означает решение таких проблем, как совершенствование инфраструктуры снабжения и формирование современных внутренних потребителей.[[116]](#footnote-117) Темпы роста цифровой экономики во всем мире опережают темпы роста общей экономики – таким образом, цифровая экономика растет как доля от общей экономики – причем сегодняшние темпы роста особенно высоки на Глобальном Юге. Например, самый быстрый рост электронной торговли был отмечен на Глобальном Юге[[117]](#footnote-118), самый быстрый рост трансграничных связей - в странах с формирующейся экономикой[[118]](#footnote-119), а основной рост мобильного сектора приходится на Глобальный Юг.[[119]](#footnote-120)

Измерение цифровой экономики и связанного с ней создания и фиксации стоимости сопряжено с трудностями. Во-первых, как уже было отмечено, нет общепринятого определения цифровой экономики. Во-вторых, отсутствуют надежные статистические данные о ее ключевых компонентах и измерениях, особенно в развивающихся странах. Несмотря на то, что в настоящее время предпринимается ряд инициатив по исправлению такого положения, они остаются недостаточными и с трудом справляются с быстрыми темпами эволюции цифровой экономики.

1. Цифровая экономика вносит значительный вклад в занятость населения. В этом контексте особенно актуальны два аспекта: 1) занятость в самом секторе ИКТ, что соответствует основной и узкой сфере цифровой экономики; и 2) занятость в сфере ИКТ в экономике, которая связана с широкой цифровой экономикой. Однако существует общая нехватка статистических данных о занятости в цифровой экономике, и подробные профессиональные данные отсутствуют для большинства развивающихся стран. Кроме того, хотя данные о занятости в секторе ИКТ более доступны, они отражают лишь часть воздействия цифровизации на занятость.

В секторе ИКТ уровень занятости в сфере компьютерного сервиса, как правило, выше, чем в других подсекторах. Исключение составляют страны, в которых производство ИКТ доминирует в секторе ИКТ.[[120]](#footnote-121) Однако многие сотрудники производства ИКТ также заняты в сфере компьютерных услуг. Например, в то время как в Китае очень низкая доля занятых в сфере компьютерных услуг, в Huawei, крупнейшем производителе ИКТ в стране, занято 80 000 человек (или 45% от общей численности рабочей силы), которые занимаются НИОКР, включая разработку программного обеспечения[[121]](#footnote-122). Три развивающиеся страны и страны с переходной экономикой - Бразилия, Индия и Республика Молдова – сообщили, что более 50 % работников сектора ИКТ работают в сфере компьютерных услуг.

Занятость в области ИКТ существует во всех странах. Международная стандартная классификация профессий МОТ 2008 года определяет более 600 видов рабочих мест, включая ряд связанных с цифровыми профессиями.[[122]](#footnote-123) Однако, несмотря на классификацию МОТ различных профессий в области ИКТ, имеется очень мало данных; лишь немногие страны распространяют данные о занятости на этом уровне, хотя теоретически около 100 из них могли бы это сделать[[123]](#footnote-124).

Евростат располагает данными о количестве специалистов в области ИКТ[[124]](#footnote-125) для нескольких стран с переходной экономикой, но, по-видимому, не располагает данными о количестве профессий в области ИКТ в различных отраслях. Кроме того, цифровая экономика имеет тенденцию к созданию новых ценностей как в обществе, так и в экономике в целом. В настоящее время основными компонентами, характеризующими развитие цифровой экономики являются: цифровая инфраструктура во всех областях человеческой деятельности, цифровая трансформация организаций, цели и политика капитализма субъектов деятельности, технологии для COVID-19 и бизнес-данных.[[125]](#footnote-126)

В течение всего 2020 года компании сектора услуг ИКТ размещали в Интернете меньше объявлений о вакансиях, чем в 2019 году. Это свидетельствует о растущем спросе на специалистов в области ИКТ на предприятиях, которые не относятся к сектору ИКТ. По мере того, как предприятия и организации внедряли механизмы удаленной работы и ускоренной цифровизации своих услуг, внутренние специалисты в области ИКТ становились все более востребованными.[[126]](#footnote-127)

Увеличившись с 20% в 2019 году до 23% в 2020 году, цифровая сфера — это кластер навыков с наиболее выраженным сдвигом. Цифровизация и массовый переход к телеработе стимулируют спрос на ИКТ и связанные с ними навыки - не только в связи с растущим спросом на IT-специалистов, но и потому, что данные навыки становятся все более необходимыми на рабочих местах, где раньше этого не было.[[127]](#footnote-128) Несмотря на общее снижение спроса на профессиональные навыки, когда работодатели размещают меньше объявлений о вакансиях, некоторые навыки приобретают все большее значение. Среди них навыки в области ИКТ - наиболее заметные из-за их ключевого вклада в цифровизацию рабочих мест и внедрение систем удаленной работы.[[128]](#footnote-129)

Один из важных уроков, который данная пандемия преподала экономикам всего мира, заключается в том, что охват и устойчивость цифровой инфраструктуры, и качество цифровой интеграции могут быть уже не альтернативой, а обязательством, которое страны несут перед своими гражданами.[[129]](#footnote-130) Во время пандемии цифровая эволюция вносит существенный вклад в экономическую устойчивость, даже если она не является панацеей от негативных экономических последствий социального дистанцирования во всем мире. В то время как высокий уровень цифровой эволюции, несомненно, помогал большинству экономик, его потенциал смягчить удар зависел от структуры экономики.[[130]](#footnote-131) За последний год пандемия привела к сокращению мировой экономики на 4,4%.[[131]](#footnote-132)

В то же время во всем мире ускорилась одна тенденция - цифровизация. По мере того, как страны сталкиваются с постоянной изоляцией, закрытием школ и закрытием целых отраслей промышленности, цифровые возможности — будь то дистанционное обучение, электронная торговля или работа на дому - становятся более важными, чем когда-либо.[[132]](#footnote-133) За последние несколько месяцев на нашу жизнь сильно повлияли значительные ограничения в том, как мы взаимодействуем, работаем, путешествуем, учимся и создаем ценности.

Среди всех потрясений 2020 года, который были вызваны коронавирусом, четко проявилась одна тенденция: цифровизация помогла людям безопасно работать, учиться, делать покупки и общаться во время пандемии и сохранять некоторое подобие нормальной жизни. В апреле, по оценкам, 1,2 миллиарда детей пострадали от закрытия школ[[133]](#footnote-134), причем обучение в основном шло онлайн — для тех, кто имел доступ. Социальные мероприятия, такие как свадьбы, дни рождения и праздники, быстро перешли в онлайн.

В то же время, пандемия усугубила существующее неравенство[[134]](#footnote-135), что заставило многих участников мировой экономики задуматься о том, как бизнес и политики могли бы работать вместе, чтобы “восстановить лучшее”[[135]](#footnote-136).

В этот период технологии часто приходили на помощь, помогая смягчить или обойти такие ограничения. Телеработа, телеконференции и растущая зависимость от телемедицины, дистанционного обучения и электронной торговли стали частью “новой нормы”, меняющейся каждый день.

Как, например, заявил Винтон Серф, американский учёный: “COVID-19 выделил большое неравенство в нашем обществе, (...) Мы находимся посреди вынужденной трансформации, но я бы сказал, что она продолжается уже довольно давно”.[[136]](#footnote-137) Ускорение, которое породил COVID-19, не ограничивалось использованием цифровых инструментов. Кроме того, это привело к значительному углублению того, как правительства, бизнес и частные лица рассматривают цифровую трансформацию.

Существует много споров об искусственном интеллекте и его потенциальном влиянии на рабочие места. Кроме того, недавние споры вокруг 5G показали то, как геополитика, технологии и экологические проблемы могут смешиваться беспрецедентным образом. Таким образом, цифровая трансформация в настоящее время вызывает серьезную озабоченность всех заинтересованных сторон: правительств, корпораций, а также отдельных граждан. Более развитые в цифровом отношении экономики должны учитывать компромисс между поддержанием высокого уровня цифрового толчка — то есть быть на передовой инновационного роста — и инвестированием в прочные институты для содействия инклюзивной и надежной цифровой экономике. Политики должны найти правильный баланс между быстрым ростом и сильной, устойчивой средой доверия. В период ослабления доверия к институтам по всему земному шару[[137]](#footnote-138) лица, которые отвечают за принятия решений в бизнесе, правительстве, а также технологи, должны делать все возможное для поддержания доверия пользователей к цифровой системе.

## 1.3. Показатели цифровой экономики.

Измерение цифровой экономики и ее воздействия приобретает все большее значение по мере того, как все больше и больше видов экономической деятельности становятся цифровыми. Возросший спрос на более качественные статистические данные, способные сопровождать разработку политики, привел к возобновлению интереса к определению того, какие виды деятельности в цифровой экономике могут принести наибольшую пользу и как лучше всего измерить величину их полезности. Хотя международное сообщество и предпринимает ряд инициатив по определению и количественной оценке цифровой экономики, требуется дополнительная работа над этим.

Существуют различные способы оценки масштабов и влияния цифровой экономики. Для улучшения измерения необходимо создать согласованные определения полезности в цифровой экономике и организовать сбор официальной статистики. Говоря о размерах и масштабах цифровой экономики, следует отметить, что оценки глобальной цифровой экономики варьируются от: 4,5% ВВП по узкому определению и 15,5% ВВП по широкому определению. Кроме того, растет и значение цифровизации в мировой экономике: растет доля экспорта цифровых услуг в мировом экспорте услуг, мировой экспорт услуг ИКТ и общая занятость в секторе ИКТ. Существует несколько трудностей, возникающих при измерении полезности в цифровой экономике. Первая проблема измерения цифровой экономики и, следовательно, ее полезности заключается в отсутствии общепринятого определения,[[138]](#footnote-139) что затрудняет сравнение показателей на международном уровне.

В идеальном случае измерение полезности в цифровой экономике должно охватывать все ее уровни измерения: цифровой сектор, цифровую экономику и экономику, использующую цифровые технологии. Любое государство должно иметь возможность оценивать их применение с точки зрения различных экономических переменных, таких как добавленная стоимость, занятость, заработная плата, доходы, цены и торговля, также как и для различных субъектов на этих трех уровнях.[[139]](#footnote-140)

Следует отметить, что сопоставимые статистические данные имеются в основном только по базовому цифровому сектору, и даже в этом случае существуют значительные пробелы, особенно в отношении развивающихся стран. Отсутствие статистических данных и другие трудности измерения усиливаются по мере того, как анализ измерения цифровой экономики перемещается от основных отраслей к широкой сфере цифровой экономики.

Показатель цифровой экономики должен отражать экономическую отдачу от цифровых инвестиций. Это включает в себя стоимость, которая вытекает непосредственно из использования технологии в бизнесе, к примеру, прирост производительности при инвестировании в новый роботизированный механизм на производственной линии. Однако, полная экономическая отдача от технологий больше. Кроме того, цифровые инвестиции приводят к побочным эффектам во всей экономике, усиливающие их конечное воздействие.

Данные “цифровые побочные эффекты” имеют центральное значение для понимания истинного экономического воздействия технологий, и их следует включить в любую значимую оценку размера цифровой экономики.[[140]](#footnote-141)

Экономический рост и технологии неразрывно связаны. Современные экономические условия стимулируют инвестиции в технологии, так как развивающиеся рынки наращивают спрос на технологии для стимулирования роста, а развитые рынки ищут новые способы сокращения издержек и стимулирования инноваций. Это становится добродетельным кругом, потому, что цифровые технологии стимулируют потребительский доход и спрос, образование и профессиональную подготовку и эффективное использование капитала и ресурсов, что приводит к увеличению экономического роста, в особенности на развивающихся рынках.[[141]](#footnote-142)

Цифровая экономика составляет 11,5 триллиона долларов в мировом масштабе, что эквивалентно 15,5 % мирового ВВП. К 2025 году цифровая экономика составит 23 триллиона долларов во всем мире, или 24,3% мирового ВВП.[[142]](#footnote-143) За последние три десятилетия каждый доллар, который был вложен в цифровые технологии, добавлял в среднем 20 долларов к ВВП, что в 6,7 раза выше, чем нецифровые инвестиции, добавляемые 3 доллара на каждый вложенный доллар.[[143]](#footnote-144)

Главным показателем цифровой экономики является добавленная стоимость в секторе ИКТ. Добавленная стоимость в секторе ИКТ не поспевает за общим ростом ВВП. Несмотря на расширение доступа к ИКТ с течением времени, доля добавленной стоимости данного сектора в мировом ВВП за последнее десятилетие оставалась стабильной и составляла в среднем около 4,5 %. Среднемировой показатель может скрывать различия в развитии событий по странам или то, что снижение цен на продукты ИКТ сопровождалось увеличением их объема. Внутренние затраты на исследования и разработки в организациях сектора ИКТ увеличиваются достаточно быстро как в абсолютном выражении, так и в процентах к общему объему внутренних затрат на исследования и разработки.[[144]](#footnote-145)

Несмотря на классификацию МОТ различных профессий в области ИКТ, имеется очень мало данных; лишь немногие страны распространяют данные о занятости на этом уровне, хотя теоретически около 100 из них могли бы это сделать.[[145]](#footnote-146) Евростат располагает данными о количестве специалистов в области ИКТ[[146]](#footnote-147) для нескольких стран с переходной экономикой, но, по-видимому, не располагает данными о количестве профессий в области ИКТ в различных отраслях.

Кроме того, некоторые страны успешно используют торговлю товарами и услугами ИКТ для создания добавленной стоимости. Это может привести к значительным возможностям трудоустройства, увеличению стоимости ВВП и получению доходов в иностранной валюте. Однако, за исключением Филиппин, лишь немногие страны добились успеха в экспорте, как товаров, так и услуг в области ИКТ, а некоторые страны (например, Коста-Рика и Финляндия) компенсировали значительное сокращение экспорта товаров за счет увеличения экспорта услуг. Другие страны воспользовались возможностями для торговли так называемыми услугами с поддержкой ИКТ (или цифровыми поставками).[[147]](#footnote-148)

Некоторые страны добились успеха в развитии экспортной отрасли ИКТ-услуг. Среди ведущих экспортеров относительная значимость услуг ИКТ в общем объеме экспорта услуг значительно различается (диаграмма 9 в приложении 1)[[148]](#footnote-149). В Финляндии, Индии, Ирландии и Израиле эта доля превышает 25%. Почти весь ирландский экспорт ИКТ-услуг формируется за счет компьютерных услуг. Индия, занимающая второе место, является крупнейшей развивающейся страной-экспортером таких услуг, почти треть из которых составляют компьютерные услуги. Финляндия занимает третье место, входя в число 12 стран ЕС среди ведущих экспортеров ИКТ-услуг. Единственной страной с переходной экономикой, включенной в диаграмму 10, является Российская Федерация, а Объединенные Арабские Эмираты - единственная страна Западной Азии в данном списке.[[149]](#footnote-150)

По мере того, как телекоммуникационные и компьютерные услуги становятся все более доступными и экономичными, все больше услуг становятся более доступными для торговли и их можно предоставлять удаленно. Такая тенденция привела к расширению аутсорсинга и офшоринга ряда бизнес-услуг (таких как маркетинг и управленческий консалтинг), а также снизило барьеры и издержки входа для предприятий в развивающихся странах для производства и экспорта таких услуг.

Услуги, которые предоставляются в цифровом виде или с использованием ИКТ, определяются как услуги, которые предоставляются удаленно по сетям ИКТ.[[150]](#footnote-151) Размер и состав услуг, которые фактически предоставляются таким образом, трудно измерить с помощью существующих методологий и средств обследования. Отсутствие таких данных представляет собой значительный пробел в инструментарии, который нужен правительствам для разработки и осуществления соответствующей политики.

Кроме глобального анализа недавней эволюции продаж в электронной торговле, оценка стоимости, которая появляется в результате электронной торговли, в идеале должна основываться на данных о добавленной стоимости. Хотя детальная информация, которая выходит за рамки общих цифр доходов от электронной торговли, в основном собирается только развитыми странами, эта ситуация постепенно начинает меняться, и некоторые развивающиеся страны предоставляют больше статистических данных. Имеющиеся исследования свидетельствуют о том, что на поездки приходится основная часть электронной торговли B2C во многих развивающихся странах.

Учитывая тот факт, что мир находится на ранних стадиях цифровизации, динамика экономики, которая опирается на данные, все еще плохо изучена, а производство, предложение и спрос на данные остаются неясными. Таким образом, количественная оценка размера рынка данных также затруднена.[[151]](#footnote-152)

Следует отметить различные показатели оценки уровня развития цифровой экономики. Довольно распространенным индикатором развития цифровизации является индекс сетевой готовности (NRI), который ежегодно, начиная с 2002 года, публикуется Всемирным экономическим форумом и международной школой бизнеса INSEAD.[[152]](#footnote-153) Индекс включал четыре подиндекса с двумя-тремя составляющими, рассчитываемые на основе отдельных показателей: среда; готовность; использование и воздействие.[[153]](#footnote-154) Он измеряет склонность стран использовать возможности, которые предоставляются информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ). Согласно последнему анализу 2020 года[[154]](#footnote-155), данные индекса показали, что цифровая трансформация происходит на всех уровнях: международном, национальном и местном. Умные города, в частности, можно рассматривать в качестве предвестников цифровых преобразований, которые произойдут, когда “умные нации” начнут расти. Как и в предыдущие годы, рейтинг NRI демонстрирует стабильность. Все 10 лучших стран в NRI 2020 также были в топ-10 в прошлом году (Швеция, Дания, Сингапур, Нидерланды, Швейцария, Финляндия, Норвегия, США, Германия, Великобритания). Фактически то же самое можно сказать и о 25 крупнейших экономиках в NRI данного года. В то же время отдельные регионы продолжают отставать. Наиболее примечательно, что Африка отстает от всех регионов, особенно в том, что касается доступа к ИКТ и их использования. Высокий уровень доверия и безопасности тесно связан с показателями NRI, что говорит о том, что они являются одними из наиболее решающих факторов, которые разделяют наиболее развитые экономики. Новизна индекса 2020 года заключается в том, что он подчеркивает, что существуют различные аспекты формирования цифрового доверия, в частности, он обращает внимание на важность формирования доверительной среды и доверительного поведения.

С 2020 года данный индекс был реформирован, и теперь возникла новая модель NRI, которая опирается на четыре основы: технологии, люди, управление и воздействие. Каждая составляющая сама по себе состоит из трех подсоставляющих.

Еще одним широко распространенным индексом в сфере измерения развития цифровой экономики является Индекс развития электронного правительства ООН (E-Government Development Index).[[155]](#footnote-156) Данный индекс был впервые рассчитан в 2001 году, и до настоящего момента публикуется раз в два года департаментом по экономическим и социальным вопросам ООН.[[156]](#footnote-157) Индекс развития электронного правительства состоит из трех подиндексов, которые касаются состояния человеческого капитала, ИКТ-инфраструктуры и веб-присутствия органов государственной власти.[[157]](#footnote-158) Индекс развития электронного правительства представляет состояние развития электронного правительства в государствах-членах ООН. Наряду с оценкой моделей развития веб-сайтов в стране индекс развития электронного правительства включает в себя характеристики доступа, такие как инфраструктура и уровень образования, чтобы отразить, как страна использует информационные технологии для содействия доступу и интеграции своего населения. Индекс является составной мерой трех важных аспектов электронного правительства, а именно: предоставление онлайновых услуг, телекоммуникационная связь и человеческий потенциал.[[158]](#footnote-159) Он не предназначен для того, чтобы охватить развитие электронного правительства в абсолютном смысле, он направлен на то, чтобы дать оценку эффективности национальных правительств по отношению друг к другу.

Еще один индекс – Индекс развития информационно коммуникационных технологий (ICT Development Index), который был разработан в 2007 году Международным союзом электросвязи. Индекс строится на основе трех подиндексов – доступ к ИКТ, использование ИКТ и ИКТ-навыки.[[159]](#footnote-160) Он используется для мониторинга и сравнения достижений в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) между странами и с течением времени. Основные цели IDI заключаются в измерении: уровня и эволюции с течением времени развития ИКТ внутри стран и опыта этих стран по сравнению с другими; прогресса в развитии ИКТ, как в развитых, так и в развивающихся странах; цифровой разрыв, то есть различия между странами с точки зрения их уровней развития ИКТ; а также потенциал развития ИКТ и степень, в которой страны могут использовать их для ускорения роста и развития в контексте имеющихся возможностей и навыков.[[160]](#footnote-161) Индекс рассчитан на глобальный характер и отражает изменения, которые происходят в странах, которые находятся на разных уровнях развития ИКТ. Поэтому он опирается на ограниченный набор данных, которые могут быть установлены с достаточной степенью уверенности в странах на всех уровнях развития.

Другой индекс – Индекс мировой цифровой конкурентоспособности (World Digital Competiveness Index), который был создан швейцарской школой бизнеса. Этот индекс отражает готовность и возможность государств адаптироваться к развитию цифровой экономики. Индекс базируется на 50-ти критериях, которые можно представить в трех субиндексах: знания, технологии и готовность.[[161]](#footnote-162) Сегодня IMD World Digital Competitiveness Ranking измеряет потенциал и готовность 63 стран принять и исследовать цифровые технологии как ключевой фактор экономических преобразований в бизнесе, правительстве и обществе в целом.[[162]](#footnote-163)

Пятый индекс — это Индекс цифровой эволюции (Digital Evolution Index), который рассчитывается по итогам исследования межстрановых различий, которое осуществляется Институтом изучения бизнеса в глобальном контексте имени Флетчера вместе с компанией Mastercard. Основу индекса составляют 170 показателей, которые объединены по некоторым направлениям: предложение и спрос потребителей на цифровые технологии, институциональная среда и инновационный климат. В соответствии со значением DEI страны разделяются на 4 группы: страны с высоким уровнем развития и сохранением темпов роста развития цифровизации; страны с высоким уровнем развития, но замедлившие темпы роста; страны с невысоким уровнем развития, но демонстрирующие уверенный рост, а также страны с низким уровнем развития.[[163]](#footnote-164)

DEI - это основанная на данных целостная оценка прогресса цифровой экономики в 60 странах. Индекс отражает как состояние, так и темпы цифровой эволюции и определяет последствия для инвестиций, инноваций и политических приоритетов. DEI также подчеркивает эволюционирующий характер рисков, который создаются постоянной зависимостью от цифровых технологий.[[164]](#footnote-165)

Еще один индекс – Индекс цифровой экономики и общества (DESI), который был создан ЕС для оценки уровня развития цифровой экономики в странах Европейского Союза. Индекс оценивает прогрессивность стран в направлении движения к формированию цифровой экономики и цифровую конкурентоспособность по пяти основным направлениям: связь, человеческий капитал, использование Интернета, интеграция цифровых технологий, цифровые государственные услуги.[[165]](#footnote-166)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Индексы, индикаторы/критерии оценивания | Что измеряет | Составляющие | Отличие от других |
| Индекс сетевой готовности (NRI) | Склонность стран использовать возможности, предоставляемые ИКТ | Среда, готовность, использование и воздействие, доступность к ИКТ, уровень цифрового доверия и безопасности, технологии, люди, управление. | Оценка влияния ИКТ на конкурентоспособность и благосостояние стран |
| Индекс развития электронного правительства ООН (E-Government Development Index) | Состояние развития электронного правительства в государствах-членах ООН | Состояния человеческого капитала, ИКТ-инфраструктуры и веб-присутствия органов государственной власти | Направлен на то, чтобы дать оценку эффективности электронных национальных правительств по отношению друг к другу |
| Индекс развития информационно коммуникационных технологий (ICT Development Index) | Используется для мониторинга и сравнения достижений в области ИКТ между странами и с течением времени | Доступ к ИКТ, использование ИКТ и ИКТ-навыки | Рассчитан на глобальный характер и отражает изменения, происходящие в странах, находящихся на разных уровнях развития ИКТ |
| Индекс мировой цифровой конкурентоспособности (World Digital Competiveness Index) | Готовность и возможность государств адаптироваться к развитию цифровой экономики | Знания, технологии и готовность | Измеряет потенциал и готовность стран принять и исследовать цифровые технологии как ключевой фактор экономических преобразований в бизнесе, правительстве и обществе в целом |
| Индекс цифровой эволюции (Digital Evolution Index) | Уровень прогресса цифровой экономики в странах | Предложение и спрос потребителей на цифровые технологии, институциональная среда и инновационный климат | Отражает состояние и темпы цифровой эволюции, и определяет последствия для  инвестиций, инноваций и политических приоритетов |
| Индекс цифровой экономики и общества (DESI) | Прогрессивность стран в направлении движения к формированию цифровой экономики и цифровую конкурентоспособность | Связь, человеческий капитал, использование Интернета, интеграция цифровых технологий, цифровые государственные услуги | Уровень развития цифровой экономики в странах Европейского Союза |
| Таблица 2 «Индексы измерения цифровой экономики», составленная на основе собственных исследований | | | |

Таким образом, можно отметить, что человечество живет в эпоху впечатляющих технологических изменений. Цифровые технологии становятся все более быстрыми, мощными и дешевыми, а также сближаются друг с другом все более инновационными способами для усиления своего потенциала. За последние три десятилетия эффективная среда технологических прорывов стала центральным двигателем глобального экономического роста, и их значение растет. Это изменило то, как мы работаем, играем, общаемся и думаем.

Таким образом, исходя из анализа основных индексов для измерения показателей цифровой экономика, можно сделать вывод, что их объединяет оценка результатов деятельности стран в направление цифровизации экономики. Согласно таблице 2, можно отметить, что в основном индексы отличаются по нескольким параметрам: 1. Индекс измеряет конкретную сферу (например, только сфера развития электронного правительства). 2. Индекс измеряет показатели только определенного круга стран (например, только стран Европейского Союза). 3. Индекс касается какого то одного аспекта измерения деятельности государства в цифровой области (например, один индекс измеряет непосредственно состояние цифровой эволюции в стране, а другой цифровой потенциал страны). Таким образом, при измерение показателей цифровой экономики в какой-либо стране, следует пользоваться совокупностью индексов для того, наиболее подробно рассмотреть сильные и слабые стороны государства в своем цифровом развитии экономики. Особый интерес вызывает именно индекс формирования цифровой экономики в странах ЕС, так как он направлен на измерение уровня цифровой экономика непосредственно на европейском уровне.

# 2 Глава Программы цифровой экономики в странах ЕС

## 2.1. Программа цифровой экономики в ЕС

Цифровая трансформация является одним из краеугольных камней европейского успеха в международной конкуренции. Европейский Союз должен полностью раскрыть потенциал экономики данных, платформенной экономики, Искусственного Интеллекта и других новых технологий для достижения устойчивого экономического роста, обеспечения высокого уровня занятости и борьбы с изменением климата. Европейский Союз должен стремиться стать мировым лидером в области цифровой экономики.

Он должен принять комплексный подход к созданию цифровой экономики, которая была бы устойчивой, безопасной, надежной, конкурентоспособной и социально всеобъемлющей. Цифровая трансформация должна быть усилена и интегрирована в качестве важнейшего элемента функционирующего и конкурентоспособного Европейского Единого Рынка.

**Европейский подход к Искусственному Интеллекту.**

Искусственный Интеллект и автоматизация являются ключевыми средствами повышения конкурентоспособности в Европейском Союзе. Интернет вещей, Искусственный Интеллект и другие современные технологии открывают новые возможности, как для европейского бизнеса, так и для решения социальных проблем. Например, в период своего председательства в Совете ЕС Финляндия стремилась содействовать внедрению Искусственного Интеллекта во всех секторах и содействовала созданию основанных на Искусственном Интеллекте решений, приносящих пользу европейской экономике и обществу. Европейская Комиссия выдвигает Европейский Подход к Искусственному Интеллекту и робототехнике. В нем рассматриваются технологические, этические, правовые и социально-экономические аспекты повышения исследовательского и промышленного потенциала Европейского Союза и предоставления Искусственного Интеллекта на службу европейским гражданам и экономике. Искусственный Интеллект (ИИ) стал областью стратегического значения и ключевым фактором экономического развития.

Искусственный Интеллект может помочь решить многие социальные проблемы - от лечения болезней до минимизации воздействия сельского хозяйства на окружающую среду. Однако социально-экономические, правовые и этические последствия должны быть тщательно рассмотрены. Необходимо объединить усилия в Европейском Союзе, чтобы оставаться в центре деятельности в рамках этой технологической революции, обеспечить конкурентоспособность и сформировать условия для ее развития и использования, обеспечивая уважение Европейских ценностей.

В своем Сообщении[[166]](#footnote-167) Европейская Комиссия выдвигает Европейский Подход к Искусственному Интеллекту, основанному на трех основных принципах:

1. **Опережение технологических разработок и поощрение их внедрения государственным и частным секторами.**

2. **Подготовка к социально-экономическим изменениям, вызванным Искусственным Интеллектом.**

Для поддержки усилий государств-членов, которые ответственны за политику в области труда и образования, Европейская Комиссия ставит своими целями:

1. Поддерживать бизнес-образовательные партнерства для привлечения и удержания большего числа талантов в области Искусственного Интеллекта в Европе;
2. Создавать специализированные программы подготовки и переподготовки специалистов;
3. Предусматривать изменения на рынке труда и несоответствие требуемой квалификации;
4. Поддерживать цифровые навыки и компетенции в области науки, техники, инженерии, математики (STEM), предпринимательстве и творчестве;
5. Поощрять государства-члены к модернизации своих систем образования и профессиональной подготовки.

3. **Обеспечение надлежащей этической и правовой базой.**

19 февраля 2020 года Европейская Комиссия опубликовала Белую Книгу[[167]](#footnote-168), которая направлена на укрепление европейской экосистемы совершенствования и доверия касательно Искусственного Интеллекта, а также Доклад об аспектах безопасности и ответственности Искусственного Интеллекта[[168]](#footnote-169). В Белой книге предлагаются:

1. Меры, позволяющие упорядочить исследования, укрепить сотрудничество между государствами-членами и увеличить инвестиции в разработку и внедрение Искусственного Интеллекта;
2. Варианты политики для будущей нормативной базы Европейского Союза, которая определит типы правовых требований, которые будут применяться к соответствующим субъектам, с особым акцентом на использование с высоким риском.

**Укрепление доверия к человеко-ориентированному Искусственному Интеллекту.**

Европейская Стратегия Искусственного Интеллекта и Скоординированный план предлагают доверие в качестве предпосылки для обеспечения ориентированного на человека подхода к Искусственному Интеллекту. Первый Проект руководящих принципов[[169]](#footnote-170), которые создан Экспертной группой высокого уровня по Искусственному Интеллекту (AI HLEG), был представлен в декабре 2018 года. После дальнейших обсуждений Группой в свете обсуждений по Европейскому Альянсу Искусственного Интеллекта, консультаций с заинтересованными сторонами и встреч с представителями государств-членов Руководящие принципы были пересмотрены и опубликованы в апреле 2019 года.

Параллельно с этим AI HLEG также подготовила пересмотренный документ, в котором подробно излагается определение Искусственного Интеллекта[[170]](#footnote-171) с целью получения его результатов. Комиссия публикует Сообщение по Укреплению доверия к человеко-ориентированному Искусственному Интеллекту[[171]](#footnote-172) 8 апреля 2019 года. Гарантируя, что европейские ценности лежат в основе создания правильной среды доверия для успешного развития и использования Искусственного Интеллекта Комиссия выделяет ключевые требования к надежному Искусственному Интеллекту в Сообщении:

1. Кадровые агентства и надзор.
2. Техническая надежность и безопасность.
3. Конфиденциальность и управление данными.
4. Прозрачность.
5. Разнообразие, недискриминация и справедливость.
6. Социальное и экологическое благополучие.
7. Подотчетность.

В целях практической реализации этих требований Руководящие Принципы представляют оценочный перечень[[172]](#footnote-173), который содержит рекомендации по практической реализации каждого требования. На первой Ассамблее Альянса по Искусственному Интеллекту 26 июня 2019 года Комиссия официально приступила к экспериментальному этапу[[173]](#footnote-174) составления оценочного списка с участием заинтересованных сторон в самом широком масштабе, чтобы достичь консенсуса по ключевому требованию, обеспечивающему возможность проверки и практического применения Руководства.

Данный процесс привел к разработке окончательного Оценочного Списка для надежного Искусственного Интеллекта (ALTAI)[[174]](#footnote-175), переводящий принципы Искусственного Интеллекта в доступный и динамичный контрольный список для разработчиков и пользователей для самостоятельной оценки своих систем Искусственного Интеллекта.

**Скоординированный План по Искусственному Интеллекту «Сделано в Европе».**

В декабре 2018 года государства-члены объединили усилия с Европейской Комиссией в Скоординированном Плане по Искусственному Интеллекту для расширения сотрудничества, которое будет способствовать развитию Искусственного Интеллекта в Европе. Координация в области Искусственного Интеллекта играет важную роль, поскольку:

1. Только тогда, когда все европейские страны будут работать вместе, можно будет максимально использовать возможности, которые предоставляет Искусственный Интеллект, и стать мировым лидером в этой важнейшей технологии для будущего общества.
2. Европа хочет стать лидером в области Искусственного Интеллекта, который основан на этике и общих европейских ценностях, чтобы граждане и бизнес могли полностью доверять используемым ими технологиям.
3. Сотрудничество между государствами-членами и Европейской Комиссией играет важную роль в решении новых задач, которые связаны с Искусственным Интеллектом.

Искусственный Интеллект нуждается в доверии граждан для того, чтобы развиваться. Чтобы заслужить это доверие, Искусственный Интеллект должен будет уважать этические нормы, которые отражают европейские ценности. Процесс принятия решений должен быть понятным и ориентированным на человека. Это требует широкого, открытого и всеобъемлющего обсуждения того, как использовать и развивать Искусственный Интеллект как успешно, так и этически обоснованно.

Некоторое использование Искусственного Интеллекта может поднимать новые этические и правовые вопросы, которые связаны с ответственностью или справедливостью принятия решений. Общий Регламент по защите данных (GDPR)[[175]](#footnote-176) является важным шагом для укрепления доверия, и Комиссия хочет сделать шаг вперед в обеспечении правовой ясности в использовании Искусственного Интеллекта. В этой же связи Европейская Комиссия приветствовала такие инициативы, как:

* Окончательные Этические Руководящие Принципы для Надежного Искусственного Интеллекта[[176]](#footnote-177), подготовленные Группой высокого уровня по Искусственному Интеллекту, опубликованные 8 апреля 2019 года.
* Доклад об Ответственности за Искусственный Интеллект и другие новые технологии[[177]](#footnote-178), подготовленный Экспертной Группой по Ответственности и новым технологиям – Формированию Новых технологий, опубликованный 21 ноября 2019 года.
* Декларация о Сотрудничестве в области Искусственного Интеллекта[[178]](#footnote-179), подписанная 25 европейскими странами 10 апреля 2018 года. Декларация также опирается на достижения и инвестиции Европейского научно-исследовательского и делового сообщества в области Искусственного Интеллекта и закладывает основу для Скоординированного Плана по Искусственному Интеллекту[[179]](#footnote-180).

Искусственный Интеллект наделяет системы способностью анализировать окружающую среду и принимать решения с определенной степенью автономии для достижения поставленных целей. Машинное обучение означает способность программного обеспечения/компьютера извлекать уроки из окружающей среды или из очень большого набора репрезентативных данных, позволяя системам адаптировать свое поведение к изменяющимся обстоятельствам или выполнять задачи, для которых они явно не запрограммированы.

Для построения надежных моделей в основе систем, которые основаны на Искусственном Интеллекте, высококачественные данные являются ключевым фактором повышения производительности. Европейская Комиссия приняла законодательство, направленное на улучшение обмена данными и открытие большего количества данных для повторного использования. Оно включает в себя данные государственного сектора, а также данные научных исследований и сферы здравоохранения.

Таким образом, можно отметить, что Искусственный Интеллект способен не только повлиять на прогресс европейского общества, но также и повысить конкурентоспособность цифровой экономики Европейского Союза. Цифровизация принесла много преимуществ потребителям и предприятиям, но она также породила новые проблемы и вопросы политики. Правительства европейских стран изо всех сил пытаются ответить на эти новые вызовы. Объединенный Исследовательский центр ЕС (JRC) исследует, как происходящая цифровая революция и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) влияют на экономику и каковы вытекающие из этого политические вопросы в следующих областях:[[180]](#footnote-181)

1. **Мониторинг развития, внедрения и влияния Искусственного Интеллекта в Европе (AI Watch).**

В рамках своей Стратегии Единого Цифрового рынка (EU4Digital) в апреле 2018 года Европейская Комиссия выдвинула европейский Подход к Искусственному Интеллекту в своем Сообщении “Искусственный Интеллект для Европы”[[181]](#footnote-182). Сообщение основано на трех основных компонентах:

1. Опережение технологических разработок и поощрение их внедрения государственным и частным секторами.
2. Подготовка к социально-экономическим изменениям, которые вызваны Искусственным Интеллектом.
3. Обеспечение соответствующей этической и правовой базы.

Впоследствии, 7 декабря 2018 года, Европейская Комиссия и государства-члены опубликовали «Скоординированный План по Искусственному Интеллекту”[[182]](#footnote-183), который посвящен развитию Искусственного Интеллекта в Европейском Союзе. AI Watch будет отслеживать и оценивать европейские ландшафты Искусственного Интеллекта от движущих сил до технологических разработок, от исследований до рынка, от экосистем данных до прикладных программ.

AI Watch будет следить за выполнением Скоординированного Плана, включая стратегии и инвестиции. Благодаря этому углубленному анализу, можно лучше понять сильные стороны Европы и области, где необходимы инвестиции для развития Искусственного Интеллекта в Европе. Искусственный Интеллект имеет широкий спектр потенциальных экономических и социальных последствий, включая новые формы экономики и управления. AI Watch обеспечит независимую оценку воздействия и преимуществ Искусственного Интеллекта на экономический рост, рабочие места, образование и общество.

2. **Индустрия ИКТ и НИОКР в области ИКТ в Европе.**

ИКТ лежат в основе развития цифровой экономики и вносят все более важный вклад в экономический рост. Объединенный Исследовательский центр ЕС анализирует систему поставок ИКТ и НИОКР в области ИКТ в Европе по сравнению с основными конкурентами по всему миру и обеспечивает постоянный мониторинг экономического сектора ИКТ с 2006 года. Данное исследование служит для оценки воздействия политики ЕС и направления будущих изменений в политике в цифровом виде: целевой показатель НИОКР - 3% (Лиссабонская Стратегия[[183]](#footnote-184) и Стратегия Евросоюза на 2020 год[[184]](#footnote-185)), Цифровая Повестка дня для Европы, государств-членов в области системы поставок ИКТ и политика в области НИОКР в контексте Европейского Семестра (EDPR), и в целом Европейского Цифрового единого рынка (DSM).[[185]](#footnote-186)

3. **Инновации и предпринимательство в Цифровой Экономике.**

Цифровизация позволяет легко хранить информацию и знания, получать к ним доступ и изменять их. Цифровые технологии создают систему СМИ и коммуникаций, которая все больше связывает все стороны социальной и экономической жизни. Это, а также взаимодействие между пользователем и контентом, способствует распространению творческих комбинаций знаний и технологий. JRC[[186]](#footnote-187) изучает процессы, в которых происходят цифровые инновации и предпринимательская деятельность, и какие рамочные условия способствуют им, включая роль прав интеллектуальной собственности и стандартизацию сложных и взаимозависимых технологий. Данное исследование поддерживает политические инициативы, такие как Инновационный Радар[[187]](#footnote-188) в рамках «Горизонт 2020» (H2020)[[188]](#footnote-189); Европейские Стартапы и Цифровой Единый Рынок.

4. **Экономика Цифрового Единого Рынка.**

JRC предоставляет экономический анализ для реализации некоторых аспектов Повестки дня Европейского Цифрового Единого Рынка (DSM). В частности, он проводит комплексную оценку онлайн-платформ, изучает экономическое влияние сбора и анализа (больших) данных, права собственности на данные Европейского Союза и регулирования доступа к ним. Наконец, JRC анализирует трансграничные гео-блокировки онлайн-сервисов и цифрового контента СМИ, в частности аудиовизуального медиаконтента.[[189]](#footnote-190)

5. **Информационная инфраструктура.**

Обмен информацией об экологических и социальных явлениях лежит в основе цифровой экономики. Для этого нужна система технологий, стандартов, организационных механизмов и политики, которая позволяет находить, получать доступ, использовать, обменивать и публиковать такую информацию, другими словами, нужна информационная инфраструктура, или, более точно, нужно соединить многочисленные информационные инфраструктуры, которые развиваются по всему миру.

Такие инфраструктуры бывают разных видов. Они включают информацию и услуги для граждан и бизнеса, предоставляемые национальными и местными органами власти (инфраструктуры электронного правительства, а в последнее время инициативы и порталы открытых данных), специализированные инфраструктуры для научной информации и данных (исследовательские электронные инфраструктуры) и многочисленные платформы, которые разработаны частным сектором для поиска и обмена информацией среди широкой общественности, включая социальные сети, такие как Facebook или Twitter, которые стали особенно популярными.

В Европе Цифровая Повестка дня является ключевым флагманом, который поддерживает развитие этих инфраструктур и инициатив в области открытых данных. Инфраструктура Пространственной информации в Европе (INSPIRE)[[190]](#footnote-191), представляет собой правовую основу, которая требует от государств-членов документировать и обмениваться согласованными пространственными и экологическими наборами данных и услугами, а также создавать техническую инфраструктуру, которая позволяет обнаруживать, просматривать, преобразовывать и загружать их. INSPIRE — это не централизованная система, а основанная на взаимодействии многих инфраструктур пространственных национальных и субнациональных данных, разработанных и поддерживаемых государствами-членами по всей Европе.[[191]](#footnote-192)

**Совет по конкурентоспособности для развития Цифровой экономики.**

Европейский Союз должен принять политику, способствующую быстрому внедрению цифровых технологий и решений в обществе и экономике, и особенно среди малых и средних предприятий (SME). Он должен способствовать укреплению цифровой безопасности и доверия, а также наращивать инвестиции в передовые цифровые навыки. Цифровизация промышленности и сферы услуг играет важную роль в стимулировании инноваций и создании добавленной стоимости.

Например, во время своего председательства в Совете ЕС Финляндия стремилась продвигать будущую политику цифровой экономики, особенно в Совете по Конкурентоспособности. Цель состояла в том, чтобы Совет по Конкурентоспособности принял комплексный подход к Единому рынку, промышленной политике, научно-инновационной политике и цифровой экономике.

**Мобильность данных и экосистемы для ускорения европейской экономики данных.**

Политика Европейского Союза в области данных должна использоваться как движущая сила новых услуг, которые соответствуют европейским ценностям. Для предприятий должны быть созданы стимулы к обмену данными и развитию совместного использования данных, а Европа должна стать привлекательной инвестиционной средой для предприятий, которые занимаются данными. Мобильность данных должна быть улучшена как на Едином Европейском рынке, так и в глобальном масштабе.

Чтобы стать крупным игроком в глобальной Цифровой экономике и удовлетворить потребности бизнеса, Европейский Союз должен разработать Дорожную карту для развития своей нормативной среды для данных и содействия справедливому и инновационному использованию данных.

Европейский Союз должен развивать экономику данных, которая основана на понятных принципах, охватывающих доступ к данным, совместное использование, использование и повторное использование данных, интероперабельность и целостность данных, а также доверие к обработке данных. Государственные структуры также должны модернизировать свою практику и содействовать расширению возможностей для бизнеса путем ускорения развития простых в использовании, цифровых и ориентированных на бизнес экосистем услуг и привлечения бизнеса к развитию услуг.

**Программа «Цифровая Европа».**

6 июня 2018 года Европейская Комиссия представляет Предложение по Программе «Цифровая Европа». Уже в 2020 году Комиссия представляет новый инструмент восстановления, который встроен в обновленный долгосрочный бюджет Европейского Союза.[[192]](#footnote-193) Программа «Цифровая Европа» позволит преодолеть разрыв в цифровых инвестициях Европейского Союза на период следующего долгосрочного бюджета Европейского Союза с 2021 по 2027 год.

Она будет поддерживать цифровую трансформацию европейского бизнеса и особенно малого и среднего бизнеса, а также стимулировать инвестиции в суперкомпьютеры и Искусственный Интеллект. Для достижения своих целей Европейский Союз также должен инвестировать в создание успешных государственно-частных партнерств (PPP), создание Единого Европейского подхода к применению, разработке и внедрению Искусственного Интеллекта и стимулирование исследований в области Искусственного Интеллекта.

Европа должна превратить этическое применение Искусственного Интеллекта в конкурентное преимущество во всем мире. Этические принципы следует рассматривать как движущую силу инноваций в области Искусственного Интеллекта в Европе. Европейский Союз нуждается в деловой среде, способствующей надежному и ответственному использованию Искусственного Интеллекта.

Программа "Цифровая Европа" направлена на укрепление стратегического цифрового потенциала Европейского Союза и содействие широкому внедрению цифровых технологий. С запланированным общим бюджетом в 8,2 миллиарда евро она будет формировать и поддерживать цифровую трансформацию европейского общества и экономики. Кроме того, Программа будет стимулировать инвестиции в суперкомпьютеры, Искусственный Интеллект, кибербезопасность, передовые цифровые навыки и обеспечение широкого использования цифровых технологий в экономике и обществе, в том числе через Цифровые инновационные центры.

Ее цель - повышение конкурентоспособности Европы в глобальной цифровой экономике и достижение технологического суверенитета. Она будет делать это путем внедрения и наращивания потенциала новых цифровых технологий в целях поддержки цифровой трансформации, которая будет гарантировать высокое качество государственных услуг в интересах граждан и бизнеса. «Цифровая Европа» будет дополнять другие программы Европейского Союза, такие как предлагаемая Программа Horizon Europe (2021-2027)[[193]](#footnote-194) по исследованиям и инновациям, а также программа «Соединение Европы» для цифровой инфраструктуры.[[194]](#footnote-195)

Таким образом, цифровой переход — это ключ к будущему процветанию и устойчивости Европы. В рамках следующего долгосрочного бюджета Европейского Союза, Многолетняя финансовая основа Европейского Союза,[[195]](#footnote-196) Комиссия предложила Программу "Цифровая Европа", программу Европейского Союза по ускорению восстановления и стимулированию цифровой трансформации Европы. С бюджетом в 8,2 миллиарда евро (9,2 миллиарда евро в текущих ценах) она направлена на создание стратегического цифрового потенциала Европейского Союза и содействие широкому внедрению цифровых технологий, которые будут использоваться европейскими гражданами, предприятиями и государственным управлением. Это усилит инвестиции в суперкомпьютеры, Искусственный Интеллект, кибербезопасность, передовые цифровые навыки и обеспечит широкое использование цифрового потенциала в экономике и обществе. Ее цель - повысить конкурентоспособность Европы и зеленый переход к климатической нейтральности к 2050 году, а также обеспечить технологический суверенитет.

**Финансирование в рамках программы «Цифровая Европа»:**

Для иллюстрации финансирования в рамках программы «Цифровая Европа» мы представили данные в виде следующей схемы:

В рамках Программы предполагается, что будет выделено 2,4 млрд евро на суперкомпьютеры для наращивания и укрепления суперкомпьютеров и их мощностей по обработке данных с помощью приобретения Европейским Союзом суперкомпьютеров мирового класса Exascale к 2022/2023 году и post exascale мощностей к 2026/2027 году. Также финансирование направлено на повышение доступности и расширение использования суперкомпьютеров в таких областях общественного интереса, как здравоохранение, окружающая среда и безопасность, а также в промышленности, включая малые и средние предприятия.

Кроме того, выделяются 2,2 миллиарда евро на Искусственный Интеллект для инвестирования и открытия возможностей его использования предприятиями и государственными структурами. Также для того, чтобы создать настоящее Европейское информационное пространство и облегчить безопасный доступ к большим наборам данных и их хранению, а также надежную и энергоэффективную облачную инфраструктуру. Кроме того, для укрепления и поддержания существующих Центров тестирования и экспериментирования Искусственного Интеллекта в таких областях, как здравоохранение и мобильность, в государствах-членах и поощрения их сотрудничества.

Также, 1,8 млрд. евро пойдут на сферу кибербезопасности для укрепления координации в области кибербезопасности между инструментами государств-членов и информационными инфраструктурами. Кроме того, часть средств отводится на расширение возможностей Европы в области оптической связи и кибербезопасности с помощью квантовых коммуникационных инфраструктур. Еще часть - для поддержки широкого развертывания потенциала кибербезопасности во всей экономике, для укрепления передовых навыков и потенциала в странах-членах и частном секторе, обеспечения единообразного высокого уровня безопасности сетевых и информационных систем.

600 миллионов евро были выделены в область современных цифровых навыков для поддержки разработки и проведения специализированных программ и стажировок для будущих экспертов в таких ключевых потенциальных областях, как данные и Искусственный Интеллект, кибербезопасность, квантовые технологии и высокопроизводительные вычисления (HPC), а также для поддержки повышения квалификации существующей рабочей силы посредством коротких тренингов, которые отражают последние достижения в ключевых потенциальных областях.

И, наконец, 1,2 млрд. евро инвестируются на обеспечение широкого использования цифровых технологий в экономике и обществе с целью поддержки их высокоэффективного использования в областях, которые представляют общественный интерес, таких как здравоохранение (дополняется программой EU4Health)[[196]](#footnote-197), Зеленый пакт для Европы (Green Deal)[[197]](#footnote-198), умные сообщества и культурный сектор. Таким образом, средства предоставляются с целью поддержания внедрения передовых цифровых и связанных с ними технологий в промышленность, особенно малыми и средними предприятиями.

Кроме того, с целью создать и укрепить сеть Европейских Центров Цифровых инноваций для того, чтобы иметь Центр в каждом регионе и помочь компаниям извлечь выгоду из цифровых возможностей, с целью поддержки европейских государственных структур и промышленности в использовании современными цифровыми технологиями и доступе к ним (таким как блокчейн) и укреплении доверия к цифровой трансформации.

Можно отметить, что суперкомпьютеры и другие высокотехнологичные изобретения являются одной из составных частей построения цифрового общества и экономики. В связи с этим есть необходимость в инициативе или организации, которая будет заниматься развитием данных областей. В Европейском Союзе таким образованием является Совместное предприятие по высокопроизводительным вычислениям в Европе (EuroHPC JU).

В сентябре 2018 года Европейский Совет принял Постановление[[198]](#footnote-199) об учреждении Совместного Предприятия по высокопроизводительным вычислениям в Европе (EuroHPC JU)[[199]](#footnote-200). Проект EuroHPC JU направлен на объединение ресурсов ЕС и 32 стран-участниц для создания в Европе суперкомпьютерной и информационной инфраструктуры мирового класса, а также на развитие конкурентоспособной экосистемы высокопроизводительных вычислений **(**HPC) в соответствующих технологиях и их применение.

С момента своего создания Проект EuroHPC JU существенно увеличил общие инвестиции в высокопроизводительные вычисления на европейском уровне и начал восстанавливать позиции Европы как ведущей державы в области высокопроизводительных вычислений в мире. Осенью 2020 года Европейская Комиссия предложила новый регламент, который должен был заменить предыдущий и опираться на первоначальные достижения EuroHPC JU. В нем излагается амбициозная миссия и новый бюджет в размере 8 миллиардов евро на период 2021-2033 годов с целью:

1. Дальнейшего развития, размещения, расширения и поддержания в Европейском Союзе суперкомпьютерной и информационной инфраструктуры мирового класса, которая основана на ключевом научном, промышленном и социальном применении;
2. Разработки и размещения квантовых вычислений и моделирования инфраструктуры интегрированной инфраструктуры высокопроизводительных вычислений, что позволит существенно ускорить вычислительный потенциал некоторых суперкомпьютеров;
3. Объединения европейских суперкомпьютерных и квантовых вычислительных ресурсов и, сделать их доступными для широкого круга государственных и частных пользователей в Европейском Союзе, в том числе для Европейских публичных пространств данных, как это представлено в Европейской Стратегии Данных 2020 года (2020 European Data Strategy)[[200]](#footnote-201);
4. Предоставления безопасных облачных суперкомпьютерных услуг широкому кругу государственных и частных пользователей по всему Европейскому Союзу;
5. Поддержки развития инновационных суперкомпьютерных технологий и их применения для обеспечения мирового уровня европейских экосистем высокопроизводительных вычислений, развитие более «зеленых» вычислений, и использование взаимодействия высокопроизводительных вычислений с Искусственным Интеллектом, большими данными и облачными технологиями;
6. Распространить и расширить использование суперкомпьютеров для широкого круга пользователей в научных и промышленных областях, например, помогая малым и средним предприятиям разрабатывать инновационные рабочие модели с использованием суперкомпьютеров и предоставляя им возможности для обучения и необходимые им важнейшие навыки высокопроизводительных вычислений через Национальные Центры компетенции высокопроизводительных вычислений;
7. Размещать Центры Передового опыта в области высокопроизводительных вычислений и индустриализации программного обеспечения высокопроизводительных вычислений с новыми алгоритмами, кодами и инструментами, которые оптимизированы для будущих поколений суперкомпьютеров;
8. Создания крупномасштабных промышленных экспериментальных мест и платформ для высокопроизводительных вычислений и использования данных и услуг в ключевых отраслях промышленности;

Достижение данных целей обеспечит глобальную конкурентоспособность Европы, повысит ее лидерство и технологическую и информационную автономию, а также укрепит Европейский инновационный потенциал за счет формирования высококвалифицированного, ведущего мирового научного и промышленного сообщества. Европейская Комиссия продвигает различные инициативы, которые направлены на расширение обучения цифровым навыкам для рабочей силы и потребителей; модернизацию образования по всему Европейскому Союзу; использование цифровых технологий для обучения и распознавания и подтверждения навыков; а также прогнозирования и анализа потребностей в навыках.

Сильная цифровая экономика жизненно важна для инноваций, роста, рабочих мест и Европейской конкурентоспособности. Распространение цифровых технологий оказывает огромное влияние на рынок труда и тип навыков, которые необходимы в экономике и обществе.

1. Это изменение структуры занятости, ведущее к автоматизации «рутинных» задач и к созданию новых различных видов рабочих мест.
2. Это приводит к необходимости более квалифицированных специалистов в области ИКТ во всех секторах экономики.
3. Это приводит к необходимости цифровых навыков почти для всех рабочих мест, где ИКТ дополняют существующие задачи. Такие специальности, как инженерия, бухгалтерский учет, медицина, искусство, архитектура и многие другие, требуют все большего уровня цифровых навыков.
4. Это меняет способ обучения, способствуя развитию онлайн-сообществ, обеспечивая персонализированный опыт обучения, поддерживая развитие мягких навыков, таких как решение проблем, сотрудничество и креативность, а также делая обучение интересным.
5. Это приводит к необходимости для каждого гражданина иметь хотя бы базовые цифровые навыки, чтобы жить, работать, учиться и участвовать в развитии современного общества.

Полный потенциал улучшения образования с помощью ИКТ в Европе еще предстоит раскрыть, и именно поэтому Европейская Комиссия разрабатывает политику и поддерживает исследования, которые направлены на то, чтобы сделать учащихся пригодными для жизни и работы в 21 веке.

**Цифровые навыки в 2021 году и в будущем.**

Масштаб проблемы цифровых навыков требует долгосрочной стратегии и новых партнерских отношений между европейскими, национальными, региональными, государственными и частными субъектами, включая гражданское общество. Для преодоления разрыва в цифровых навыках необходимы значительные инвестиции. В новом бюджете Европейского Союза Комиссия предлагает последовательную и всеобъемлющую поддержку для наращивания цифровых навыков, которые необходимы для поддержки переквалификации и повышения квалификации в Европе для успешной цифровой трансформации.

Различные фонды ориентированы на различные потребности в навыках. Новая Программа «Цифровая Европа»[[201]](#footnote-202) с бюджетом в 7,5 миллиарда евро, которая направлена на развитие передовых цифровых навыков, расширит кадровый резерв цифровых талантов, которые смогут внедрять новейшие технологии в бизнес по всей Европе. Она будет сосредоточена на трех типах действий:

1. Магистерские программы в области передовых цифровых технологий, которые разработаны совместно с Европейскими Центрами передового опыта в области Искусственного Интеллекта, кибернетики и высокопроизводительных вычислений.
2. Краткосрочные специализированные учебные курсы по передовым цифровым технологиям. Цель состоит в том, чтобы вооружить их компетенциями, позволяющими внедрить цифровые технологии во всех секторах экономики.
3. Создание рабочих мест в компаниях или исследовательских центрах, где разрабатываются или используются передовые цифровые технологии. Цель - дать людям возможность овладеть навыками специалистов, которые работают с новейшими доступными технологиями.

Европейский Социальный Фонд Плюс[[202]](#footnote-203) будет оказывать поддержку государствам-членам Европейского Союза в повышении качества, эффективности и актуальности на рынке труда национальных систем образования и профессиональной подготовки для поддержки приобретения ключевых компетенций, включая цифровые навыки. Он также будет способствовать расширению возможностей повышения квалификации и переподготовки кадров для всех, уделяя особое внимание цифровым навыкам.

Европейский Глобальный Корректировочный Фонд будет поддерживать обучение, которое будет иметь компонент цифровых навыков, чтобы помочь уволенным работникам найти другую работу или создать свой собственный бизнес. Программа Эразмус[[203]](#footnote-204) будет поддерживать цифровое обучение с раннего детства до профессионального образования и университетского образования. Она также будет продолжать оказывать поддержку приобретению цифровых навыков на основе трансграничного опыта.

Инициатива Horizon Europe[[204]](#footnote-205) будет финансировать гранты на магистерскую, докторскую и аспирантскую исследовательскую деятельность во всех областях, включая Цифровые технологии, через «Действия Марии Склодовской-Кюри», а также Европейский Институт инноваций и технологий. Фонд Восстановления и Повышения устойчивости[[205]](#footnote-206) настоятельно призывает государства-члены включить в свои планы более активную поддержку развития цифровых навыков.

**Европейская Программа Развития навыков и План Действий в области Цифрового образования.**

Новая Европейская Программа Развития навыков[[206]](#footnote-207) подчеркивает важность обучения на протяжении всей жизни, устанавливает цели для получения навыков для рабочих мест в цифровом и зеленом переходах и мобилизует компании, социальных партнеров и организации на принятие значимых мер. Обеспечение соответствия образования и профессиональной подготовки требованиям цифровой эпохи является целью Плана Действий в Области цифрового образования[[207]](#footnote-208) (2021-2027 годы).

В нем содержится призыв к государствам-членам и заинтересованным сторонам совместно работать над обеспечением высококачественного, всеобъемлющего и доступного цифрового образования в Европе. План Действий имеет два долгосрочных стратегических приоритета. Первый из них направлен на поддержку развития высокоэффективной экосистемы цифрового образования, например, путем поддержки гигабитной связи школ и планов цифровой трансформации на всех уровнях образования и профессиональной подготовки.

Второй приоритет сосредоточен на повышении цифровых навыков и компетенций, например, путем разработки руководящих принципов для учителей по развитию цифровой грамотности и борьбе с дезинформацией, а также нацеленности на развитие передовых цифровых навыков с помощью Стажировок по Цифровым Возможностям. Коалиция Цифровых навыков и рабочих мест[[208]](#footnote-209) в полной мере способствует достижению целей как Повестки Дня в Области навыков, так и Плана Действий в Области цифрового образования и будет продолжать играть жизненно важную роль в мобилизации сообщества и преодолении разрыва в цифровых технологиях в Европе.

Будущая Платформа Цифровых навыков и рабочих мест станет универсальным местом для обучения цифровым навыкам и ресурсам в Европе. Она также свяжет воедино национальные коалиции.

**Цифровизация Европейской Промышленности.**

18 апреля 2016 года Европейская Комиссия опубликовала Сообщение о Цифровизации Европейской промышленности[[209]](#footnote-210), в котором был представлен комплекс согласованных политических мер в рамках пакета модернизации технологий Единого Цифрового рынка и государственных услуг. Часть Сообщения посвящена цифровым навыкам. В частности, оно требует наличия человеческого капитала, готового к цифровой трансформации и обладающего необходимыми навыками.

Цифровая трансформация структурно меняет рынок труда и характер труда. Существуют опасения, что эти изменения могут повлиять на условия занятости, уровень и распределение доходов. Наряду с инвестициями в технологии нужны инвестиции в навыки и знания, чтобы быть готовыми к будущему. Потребность в новых мультидисциплинарных цифровых навыках стремительно растет. Вместе со всеми заинтересованными субъектами, такими как государства-члены, промышленность, социальные партнеры и поставщики услуг в области образования и профессиональной подготовки, Комиссия будет:

1. Решать эти проблемы, так как это является частью всеобъемлющего диалога по социальным аспектам цифровизации, в которой участвуют все заинтересованные субъекты, которые участвуют во всех аспектах рабочего процесса, образования и профессиональной подготовки.
2. Усиливать роль промышленности и научно-исследовательских организаций в Большой Коалиции и стимулировать дальнейшую приверженность промышленности принятию мер.
3. Улучшать понимание требований к навыкам для новых технологий, в том числе в рамках Программы «Горизонт 2020» (H2020), а также содействовать развитию цифровых навыков и стимулировать партнерство в области навыков в рамках новой Повестки дня в области навыков для Европы.
4. Вовлекать Цифровые Инновационные Центры (DIH) в обучение навыкам для средних и малых предприятий.[[210]](#footnote-211)

Для того чтобы Европа оставалась конкурентоспособной на международном уровне, все экономические секторы должны быть в состоянии извлекать выгоду из цифровой трансформации. Опираясь на Европейскую Сеть Центров Цифровых инноваций, Комиссия стремится помочь компаниям улучшить свои процессы, продукты и услуги за счет использования цифровых технологий.

Аналогичным образом, около 60% крупных отраслей промышленности и более 90% малых и средних предприятий отстают в области цифровых инноваций. Цифровая революция открывает новые возможности для крупных и малых компаний, но многие из них по-прежнему затрудняются понять, в какие технологии инвестировать и как обеспечить финансирование для их Цифровой трансформации. В этом контексте Центры Цифровых Инноваций могут помочь гарантировать, что каждая компания, маленькая или большая, высокотехнологичная или нет, сможет воспользоваться цифровыми возможностями.

Центры Цифровых Инноваций — это комплексные центры, которые помогают компаниям стать более конкурентоспособными применительно к своим бизнес-процессам/производственным процессам, продуктам или услугам с использованием цифровых технологий. Центры Цифровых Инноваций предоставляют доступ к техническим знаниям и экспериментам, так что компании могут «протестировать, прежде чем инвестировать». Они также предоставляют инновационные услуги, такие как финансовые консультации, обучение и повышение квалификации, которые необходимы для успешной цифровой трансформации.

Таким образом, можно выделить 4 основные функции Центров Цифровых Инноваций:

1. Тестировать, прежде чем инвестировать.
2. Получение навыков и обучения.
3. Поддержка для нахождения инвестиций.
4. Предоставление инновационных экосистем и сетей.

**Будущие финансовые рамки (2021-2027 года): Программа Европейских Центров цифровых инноваций в Цифровой Европе.**

Европейская Комиссия предложила создать первую в истории Программу «Цифровая Европа», инвестирующую 9,2 миллиарда евро в согласование следующего долгосрочного бюджета Европейского Союза на 2021-2027 года в соответствие с растущими цифровыми вызовами.

Грантовые возможности будут сосредоточены на улучшении инфраструктуры Центра и трудоустройстве персонала. Это позволит Европейским Центрам Цифровых инноваций предоставлять услуги, которые стимулируют широкое внедрение Искусственного Интеллекта, высокопроизводительных вычислений и кибербезопасности, как в отраслях промышленности (в частности, в малых и средних предприятиях), так и в организациях государственного сектора.

Выбор Европейских Центров Цифровых инноваций в Программе «Цифровая Европа» будет осуществляться в два этапа:

1. Государства-члены определят потенциальные Центры.
2. Комиссия объявит ограниченный конкурс предложений, на которые данные Центры должны подать заявку.

Существующие Центры, которые финансируются либо для проведения экспериментов в рамках Программы «Горизонт 2020», либо в рамках других инициатив, таких как Местное учреждение по передаче технологий, также могут претендовать на то, чтобы стать Европейскими Центрами Цифровых инноваций, при условии, что они пройдут все этапы процедур отбора как на уровне государств-членов, так и на европейском уровне.

Таким образом, можно сделать вывод, что те меры, которые использует ЕС для совершенствования процессов цифровизации экономики и общества являются эффективными. Инновационное развитие стран ЕС поддерживается многочисленными инициативами и программами в рамках Союза. При этом учитываются особенности современных цифровых технологий, что отмечается в различных регламентах, документах и методических разработках ЕС.

Программы ЕС в сфере цифровой экономики включают в себя многочисленные меры, которые направлены не только на построение современно экономики, но и на ее оценку и масштабную финансовую поддержку. При этом в создании и реализации данных программ принимает активное участие такой орган, как Европейская Комиссия, в рамках которой принимаются ключевые решения касательно обеспечения программ и их финансирования. Кроме того, страны-участницы ЕС осознают важность подготовки кадров к будущему цифровой экономики и поэтому принимаются меры для развития цифровых навыков у людей и, в частности, у предпринимателей, чтобы они принимали правильные решения и извлекали выгоды из цифровизации своих предприятий.

Так, можно заключить, что цифровая трансформация постепенно меняет экономику Европейских стран, их рынок и рынок труда. При этом реализация программ цифровой экономики позволяет подготовить согласованные меры и создать Единый Европейский Цифровой рынок в ЕС. Таким образом, можно подвести итог, что в настоящее время ЕС занимает лидирующие позиции в области цифровизации экономической, хозяйственной и социальной сферы жизни общества.

Пандемия коронавируса принесла много изменений. Это заставило всех найти новые способы работы, взаимодействия и жизни. Это вызвало вопросы о том, как устроены общества, и о том, куда нужно инвестировать в будущем. Пандемия показала наши сильные стороны и высветила слабые. Это поставило новые задачи, не последняя из которых - попытаться найти способ лечения. Цифровые технологии являются ключевым компонентом коллективных усилий по борьбе с вирусом и поддержке новых способов жизни и работы в такое особое время.

Европейская комиссия работает над координацией, дополнением и инициированием мер по борьбе с каждым аспектом пандемии коронавируса, и цифровые технологии, СМИ и телекоммуникации играют жизненно важную роль. Цифровые технологии никогда еще не были так важны в жизни.[[211]](#footnote-212) Данные, искусственный интеллект и суперкомпьютеры, с их аналитической мощью, являются основными средствами в обнаружении закономерностей распространения вируса или потенциальных методов лечения.

Кроме того, Искусственный Интеллект играет определенную роль в электропитании роботов, использующие в полной мере свой потенциал во времена, когда человеческое взаимодействие сведено к минимуму. Также, более новые и появляющиеся цифровые технологии, такие как квантовые вычисления или блокчейн потенциально способны принести неожиданные решения и подходы. Данные будут иметь решающее значение для разработки стратегий восстановления.

Телекоммуникации, сети и связь являются более жизненно важными, чем когда-либо, так как большая часть общества ограничена своими домами, а большая часть экономики зависит от них. Сети должны быть достаточно надежными и гибкими для того, чтобы иметь дело с дополнительным трафиком для работы, ведения бизнеса или электронного обучения и образования в Интернете и для важных социальных мероприятий: от игр до видеозвонков с друзьями и семьями.

Телекоммуникационные данные могут быть жизненно важным источником для отслеживания распространения коронавируса и как дополнительное средство для анализа Искусственного Интеллекта и суперкомпьютеров. Интернет-трафик значительно увеличился после принятия мер по сдерживанию коронавируса. В 2020 году Комиссия и Орган Европейских регуляторов электронных коммуникаций создали специальный механизм для мониторинга воздействия повышенного трафика на сети во всех государствах-членах. Они регулярно публикуют обновленную информацию о результатах мониторинга.[[212]](#footnote-213) Меры социального дистанцирования по всему Европейскому Союзу привели к тому, что граждане и бизнес изменили свою деятельность в Интернете. Таким образом, сети связи испытывают повышенный трафик и могут подвергнуться нагрузке в то время, когда наиболее важно, чтобы они оставались работоспособными.

Так, можно сделать вывод, что программы цифровой экономики в странах ЕС затрагивают все аспекты, экономического и социального развития. Действительно, можно отметить, что цифровая трансформация в странах ЕС проходит, согласно всем европейским канонам, с помощью сотрудничества друг с другом. Создание объединенных центров, которые могут координировать работу в направлении построения цифровой экономики и общества, является наиболее успешным способом эффективного контроля над тем, в каком направлении и с какой скоростью происходит трансформация экономики. Несомненно, в каждом регионе ЕС данные процессы происходят по разному, так как на развитие цифровой экономика влияет не только общая программа Союза, но также и национальные программы и приоритеты.

## 2.2 Особенности реализации программ в разных регионах ЕС

Ускоренное распространение Интернета в качестве средства коммуникации, мобильного интернета, социальных сетей и коммерческих платформ, часто называемое цифровизацией, оказало значительное влияние на функционирование экономики, а вместе с ней и бизнеса, государственных учреждений и отдельных лиц. Параллельно меняются средства доступа в Интернет, и все больше Интернет используется "на ходу". Так, устройство, с помощью которого осуществляется доступ в Интернет, играет большую роль и влияет на способ представления контента (в частности, мобильного контента через приложения).

Для стран Центральной и Восточной Европы потенциальные экономические выгоды от цифровизации велики: до 200 миллиардов евро дополнительного ВВП к 2025 году. Данный экономический подъем приведет к повышению глобальной конкурентоспособности и процветанию 100-миллионного населения региона. В то время как цифровой переход также таит в себе потенциальные риски в виде изменений в обществе, лидеры государственного и частного секторов могут принимать эффективные меры по их смягчению, одновременно используя цифровые возможности.[[213]](#footnote-214)

Ускорение создания цифровой, основанной на технологиях, экономики может стать ключом к пост пандемическому росту в данном регионе. Развитие экономик Центральной и Восточной Европы за последние несколько десятилетий является поистине замечательным достижением. Десять стран Центральной и Восточной Европы, которые были проанализированы в докладе McKinsey ”Цифровые конкуренты в следующем году в Центральной и Восточной Европе”[[214]](#footnote-215) — Болгария, Хорватия, Чехия, Венгрия, Латвия, Литва, Польша, Румыния, Словакия и Словения — увеличили ВВП на душу населения на 115 % в период 2004-2019 годов.[[215]](#footnote-216)

В 2019 году открытость рынка данных цифровых Претендентов достигла 123 %[[216]](#footnote-217), а средний уровень безработицы в этом регионе был самым низким за всю новейшую историю - всего 4,6 %.

С точки зрения цифровых обществ, экономики и инноваций существует разрыв между Северной и Южной Европой, способный вызвать еще более глубокий раскол в будущем с ростом цифровой индустрии и работы индустрии 4.0, особенно в Юго-Восточных Европейских странах. Юго-восточные страны отстают в создании составных элементов для успешной цифровой экономики и Индустрии 4.0. Несмотря на то, что проекты электронного правительства совершали существенные изменения в функционировании стран и их экономик, в дальнейшем следует предпринять еще больше усилий на региональном и национальном уровнях в области налогообложения, социальной системы, трудового законодательства, модернизации образования, поддержки инноваций, государственно-частного партнерства и ведения социального диалога с целью подготовки к Индустрии 4.0, экономики совместного потребления и электронного бизнеса.[[217]](#footnote-218)

Предпосылки для оцифровки европейского бизнеса с точки зрения доступности инфраструктуры и подключения к интернету существуют в большинстве европейских регионов. Однако внедрение устоявшихся и новых технологий в цифровизацию внутренних процессов и электронное управление деловыми отношениями с клиентами и поставщиками по-прежнему происходит нечасто.[[218]](#footnote-219)

В рамках следующего долгосрочного бюджета Европейского Союза на 2021-2027 годы Европейская Комиссия предлагает новую программу стоимостью 9,2 миллиарда евро по наращиванию цифрового потенциала и инфраструктуры и поддержке единого цифрового рынка. Она будет действовать главным образом с помощью скоординированных и стратегических совместных инвестиций с государствами-членами в области передовых вычислений и данных, искусственного интеллекта и кибербезопасности, их внедрения и оптимального использования в частном и государственном секторах, а также повышения уровня передовых цифровых навыков. Данная программа направлена на то, чтобы помочь европейским обществам и бизнесу максимально использовать продолжающуюся цифровую трансформацию. Комиссия видит потенциал для повышения эффективности в изучении взаимодополняемости и синергизма с другими запланированными программами, такими как Horizon Europe, Фонд Connecting Europe и Европейские фонды регионального развития и сплочения.[[219]](#footnote-220) Согласно приоритетам Европейской Комиссии, поскольку цифровые технологии меняют жизнь людей, цифровая стратегия Европейского Союза должна быть направлена на то, чтобы данная трансформация работала в пользу общества и бизнеса, при этом способствуя достижению своей цели - стать климатически нейтральной Европой к 2050 году.

Так, Комиссия приступила к своей программе по созданию Европейского “Цифрового десятилетия”. В настоящее время целью для Европы является укрепление своего цифрового суверенитета и установление собственных стандартов с четким акцентом на данные, технологии и инфраструктуру.[[220]](#footnote-221) ЕС признает необходимость разработки, регулирования и стимулирования структуры цифровой экономики в странах-членах, так как цифровая экономика несмотря на то, что она преимущественно создается на основе виртуальных битов и байтов в киберпространстве, до сих пор ограничена национальными законодательными барьерами, технологическим развитием государств-членов, различиями в стандартах и стратегиях, цифровой грамотности и низким уровнем трансграничной электронной торговли.[[221]](#footnote-222)

В ответ на данные вызовы ЕС разработал целый ряд стратегий, правовых предложений и финансовых инструментов в области цифровой конкурентоспособности и цифровой экономики для обеспечения того, чтобы ЕС оставался на вершине глобальной конкурентоспособности, в то же время его граждане и предприятия могли пожинать плоды единого цифрового рынка и Индустрии 4.0. Создание основы для функционального цифрового единого рынка особенно важно для стран Юго-Восточной Европы, которые, несмотря на свои лидирующие позиции в некоторых сегментах, таких как трансграничная электронная торговля, все еще значительно отстают от других государств-членов с точки зрения создания цифрового общества и экономики.

Борьба юго-восточного европейского региона за достижение среднего уровня Европейского Союза в области цифровизации экономики и общества отчасти вызвана их истощающим переходным процессом и политическими потрясениями, но догонять остальную часть Европейского Союза в поддержке цифровизации и инноваций может подтолкнуть регион к новой эре экономического развития и роста.[[222]](#footnote-223) В связи с завершением Лиссабонской повестки дня и подготовкой новой Европы 2020 года Европейская Комиссия в 2009-2010 годах приняла решение разработать инструмент для оценки Цифровой Европы для измерения информационного общества, предложив новые области для исследования и разработав список ключевых показателей.

К концу 2010 года стало очевидно, что, несмотря на общий провал Лиссабонской повестки дня, который был вызван ее необязательным характером и экономическим кризисом, в области ИКТ и цифровой экономики был достигнут прогресс, особенно после пересмотра Стратегии и создания новых областей интересов Европейского Союза. Этот инструмент – Отчет о цифровой конкурентоспособности[[223]](#footnote-224) - показал успех в области использования ИКТ в домашних условиях, в бизнесе и инновациях в области ИКТ, но он по-прежнему демонстрировал отставание в использовании электронной торговли и трансграничного сотрудничества в области ИКТ в сочетании с проблемой геоблокации.[[224]](#footnote-225)

Геоблокация относится к онлайн-практике, когда доступ к контенту в интернете ограничен в зависимости от географического положения пользователя. К примеру, это мешает покупателям в некоторых странах покупать товары и услуги по более низким ценам за рубежом. Он широко используется многими компаниями, онлайн-платформами и веб-сайтами. Страны Юго-Восточной Европы больше всего страдают от геоблокации в ЕС.[[225]](#footnote-226) В 2010 году европейская цифровая экономика продолжала расти, причем 69% населения Европейского Союза регулярно пользовалось Интернетом.[[226]](#footnote-227)

Кроме того, хотя данная практика оправдана в некоторых случаях (к примеру, по юридическим причинам, либо причинам авторского права), она используется как инструмент сегментации рынка. Можно выделить два основных варианта геоблокации:[[227]](#footnote-228)

* геоблок: отказ в доступе к сайту, простой отказ в продаже или автоматическое перенаправление (на сайт другой страны)
* геофильтрация: необоснованная диверсификация условий продажи.[[228]](#footnote-229)

Местоположение самого пользователя определяется различными технологическими средствами.[[229]](#footnote-230) Блокировка чаще всего возникает при попытке доступа к трансграничному контенту, во многом в связи с ограничением авторских прав, территориальных ограничений в лицензионных соглашениях и коммерческой практики интернет-провайдеров.[[230]](#footnote-231)

К сожалению, с точки зрения цифровых навыков и доступа к высокоскоростному интернету этот прогресс был фрагментирован между государствами-членами - особенно между Северной и Южной Европой, разделение, в значительной степени сохраняющееся и в настоящее время.[[231]](#footnote-232) Регулярное использование Интернета в ЕС на 2015 год увеличилось на 14 процентных пунктов с момента запуска Цифровой повестки дня, с чуть более 60% до чуть менее 75%, достигнув целевого показателя. Наибольший прогресс был достигнут в государствах с низким начальным уровнем, что способствовало улучшению сплоченности в Европейском Союзе, но для любого данного начального уровня существуют значительные различия в результатах, так как политика цифровой интеграции была более или менее активной. Наибольший прирост выше 20 пунктов пришелся на Грецию, Кипр, Хорватию и Чехию.[[232]](#footnote-233) В целом к 2015 году цели Цифровой повестки дня для Европы были достигнуты во многих секторах, но главная цель все еще оставалась недостижимой – гибкий и функциональный Цифровой Единый рынок.

В связи с этим Европейская комиссия выдвинула новую ключевую инициативу для достижения оставшихся целей. Результаты данной инициативы измеряются с помощью нового инструмента – индекса DESI, в 2016 году показавшего, что Европейский Союз увеличивает свое влияние в цифровом обществе, но с реальными и видимыми различиями между странами-членами.[[233]](#footnote-234) Индекс цифровой экономики и общества (DESI) — это онлайн-инструмент для измерения прогресса государств-членов Европейского Союза в направлении цифровой экономики и общества.

Так, он объединяет ряд соответствующих показателей текущей цифровой политики в Европе. Он измеряет пять основных измерений: подключение (фиксированная и мобильная широкополосная связь, скорость и доступность), человеческий капитал (пользователи Интернета, базовые Цифровые навыки, IT-специалисты, выпускники STEM), использование Интернета (контент, коммуникация и транзакции), интеграция цифровых технологий (цифровизация бизнеса и электронной торговли), а также цифровых государственных услуг (электронное правительство).

Для расчета общего балла страны эксперты Европейской комиссии задавали каждому набору показателей определенный вес. Возможность подключения и цифровые навыки (человеческий капитал), которые представляются в качестве основы цифровой экономики и общества, вносят по 25% в общий балл. Интеграция цифровых технологий составляет 20%, так как использование ИКТ деловым сектором является одним из важнейших драйверов роста. Наконец, онлайн-деятельность (использование Интернета) и цифровые государственные услуги составляют по 15%.[[234]](#footnote-235)

Онлайн-инструмент DESI является гибким и позволяет пользователям экспериментировать с различными значениями для каждого показателя и видеть то, как это влияет на общий рейтинг.[[235]](#footnote-236)

Результаты DESI варьируются от 0 до 1, причем последний является самым лучшим результатом. Все государства-члены соответственно своим результатам группируются в одну из четырех групп: 1. опережающие, 2. отстающие, 3. догоняющие и 4. отсталые.[[236]](#footnote-237) Согласно Индексу цифровой экономики и общества 2020, доступ к быстрому и надежному широкополосному соединению имеет решающее значение в современных условиях, когда ключевые социальные и экономические услуги предоставляются в режиме онлайн.

Современная и надежная цифровая инфраструктура обеспечивает необходимый охват данных услуг. Во время кризиса в период пандемии сети столкнулись со значительно возросшим спросом, в то же время им пришлось предоставлять услуги широкополосного доступа.[[237]](#footnote-238)

За прошедший год все страны Европейского Союза улучшили свои цифровые показатели. Финляндия, Швеция, Дания и Нидерланды получили наиболее высокие рейтинги в DESI 2020 и входят в число мировых лидеров в области цифровизации. За этими странами следуют Мальта, Ирландия и Эстония. Однако некоторым другим странам еще предстоит пройти долгий путь, и Европейский Союз в целом нуждается в совершенствовании для того, чтобы иметь возможность конкурировать на мировой арене.[[238]](#footnote-239)

Согласно Полному экономическому анализу DESI за 2020 год[[239]](#footnote-240), существует прогресс стран-участниц в отношении общего уровня цифровизации экономики и общества за последние 5 лет. Наиболее значительный прогресс отмечается в Ирландии, за которой следуют Нидерланды, Мальта и Испания. Кроме того, данные государства показывают результаты значительно выше среднего показателя по Европейскому Союзу, которые измеряется баллом DESI. Общими для этих стран-участниц являются надежная политика и целенаправленные инвестиции во всех областях, которые измеряются DESI.[[240]](#footnote-241)

Финляндия и Швеция являются одними из лидеров по общим показателям в области цифровых технологий, однако, с точки зрения прогресса за последние пять лет они лишь немного выше среднего, наряду с Бельгией и Германией. Дания, Эстония и Люксембург демонстрируют относительно низкий прогресс в оцифровке за последние пять лет несмотря на то, что они остаются одними из самых успешных стран-участниц в общем рейтинге DESI. В Дании самой большой проблемой является дальнейшее совершенствование передовых цифровых навыков, а в Люксембурге оцифровка бизнеса находится на относительно низком уровне. В Эстонии наблюдается относительная слабость того, что касается подключения к интернету и оцифровки бизнеса.[[241]](#footnote-242)

Можно отметить, что большинство стран, находящееся ниже среднего уровня Европейского Союза по уровню оцифровки, за последние пять лет не сильно продвинулись вперед. Особенно это касается Болгарии, Греции и Румынии. Однако все эти страны-участницы недавно выдвинули ряд инициатив в различных областях, которые контролируются DESI, и результаты могут быть видны в ближайшие годы. Кроме того, согласно рейтингу стран-участниц по индексу цифровой экономики и общества в 2020 году, Финляндия, Швеция, Дания и Нидерланды имеют самые передовые цифровые экономики в Европейском Союзе, за которыми следуют Мальта, Ирландия и Эстония. Самые низкие баллы по индексу имеют Болгария, Греция, Румыния и Италия.[[242]](#footnote-243)

Необходимо отметить, что крупнейшие экономики Европейского Союза по объему ВВП не входят в число цифровых лидеров, и это влияет на общие показатели единого рынка. В связи с этим в последнее время в данных странах-участницах было выдвинуто несколько инициатив по улучшению цифровизации экономики и общества. Германия, находящаяся на первом месте среди государств Европейского Союза по готовности к 5G, запустила ряд мер с целью продвижения оцифровки и продвигает инициативы в области ИТ-безопасности, суперкомпьютеров, искусственного интеллекта и блокчейна.

Франция начала комплексную работу по содействию оцифровке государственных услуг и предприятий и по созданию динамичной экосистемы для технологических стартапов. В декабре 2019 года Италия приняла программу "Италия 2025", 5-летний план, ставящий цифровизацию и инновации в центр “процесса структурной и радикальной трансформации государства”. Данные инициативы, которые требуют энергичного осуществления с течением времени и инвестиций, могут привести к тому, что в ближайшие годы данные страны-участницы будут продвигаться вперед по линии DESI.[[243]](#footnote-244)

Таким образом, можно отметить, что различные показатели указывают на то, что в Европейском Союзе существует цифровой разрыв, причем некоторые страны-члены Европейского Союза более развиты в цифровом плане, чем другие. Кроме того, следует отметить еще один аспект - расходы на исследования и разработки. Научные исследования и опытно — конструкторские разработки (НИОКР) — творческая и систематическая работа, которая касается увеличения объема знаний или разработки новых механизмов существующих знаний, - как правило, концентрируются в кластерах.

Наукоемкие регионы часто располагаются вокруг академических институтов, высокотехнологичных промышленных предприятий или наукоемких услуг, привлекающих новые стартапы и высококвалифицированные кадры. Валовые внутренние расходы на НИОКР включают расходы на исследования, которые производятся коммерческими предприятиями, высшими учебными заведениями, а также государственными и частными некоммерческими организациями.

В 2017 году валовые внутренние расходы на НИОКР были оценены в 281 миллиона евро по всему Европейскому Союзу. В 2018 году это значение составило 294 миллиона.[[244]](#footnote-245) Асимметричный характер инновационной деятельности был таков, что более половины внутренних расходов Европейского Союза на НИОКР приходилось на 22 из 208 регионов 2 уровня NUTS[[245]](#footnote-246). Это были единственные регионы в Европейском Союзе, где расходы на НИОКР превышали 3 миллиарда евро, что подчеркивало важность кластеров научно-технического совершенства.[[246]](#footnote-247) Три региона с наиболее высоким уровнем расходов на НИОКР были расположены в Германии.[[247]](#footnote-248) Кроме того, в 2017 году почти две трети валовых внутренних расходов на НИОКР в Европейском Союзе приходилось на предпринимательский сектор. Второй и третий по величине вклад в расходы на НИОКР внесли высшее образование (21,9 %) и государственный сектор (11,6 %). На долю предпринимательского сектора обычно приходились самые высокие расходы на НИОКР.[[248]](#footnote-249)

Из 191 региона уровня NUTS 2, по которому имеются данные (Бельгия, уровень NUTS 1; Ирландия, Франция и Нидерланды, национальные данные), почти четыре пятых зафиксировали наиболее высокий уровень расходов предпринимательского сектора. В северных регионах расходы на исследования и разработки в сфере высшего образования были относительно высокими. Государственные расходы на исследования и разработки в Германии были относительно высокими. В 2017 году в Европейском Союзе было 10 регионов, в которых государственный сектор имел наиболее высокий уровень расходов на НИОКР. Данные регионы располагались в Германии, Греции, Италии и Румынии. Они характеризовались относительно низким уровнем интенсивности исследований при том, что их расходы финансировались практически только за счет государственных исследований.[[249]](#footnote-250) Также другим важным элементом инноваций в цифровой экономике являются непосредственно исследователи, так как исследователи — это люди, которые занимаются НИОКР.

Исследователи составляли почти 3 % рабочей силы в датском столичном регионе.[[250]](#footnote-251) Кроме того, еще одно составляющее в этой сфере — это человеческие ресурсы в науке и технике. В 2018 году доля человеческих ресурсов в науке и технике в рабочей силе Европейского Союза составила 44,2 %. В отличие от других научно-технических показателей, региональное распределение данного показателя не было сильно искажено. Скорее, произошло почти равное разделение по числу регионов с долями выше и ниже среднего показателя Европейского Союза.

В соответствии с другими научно-техническими показателями, некоторые из наиболее высоких долей человеческих ресурсов в науке и технике в рабочей силе были зафиксированы в столичных регионах. Так, столичные регионы составляли 8 из 10 регионов Европейского Союза, где доля человеческих ресурсов в науке и технике была больше или равна 60 %. Они включали столичные регионы Польши, Северных государств-членов, Франции, Чехии, Германии и Литвы; два других региона находились в Бельгии и Нидерландах.[[251]](#footnote-252) Хотя Интернет является почти постоянной частью жизни многих европейцев, некоторые люди в большей или меньшей степени исключены из этой части, что приводит к так называемому цифровому разрыву[[252]](#footnote-253). Люди, которые проживают в отдаленных регионах, могут быть исключены, так как рыночные силы и отсутствие инвестиций в общественную инфраструктуру приводят к проблемам доступа или производительности при попытке использовать Интернет и приводят к социально нежелательным результатам.

Другие, особенно старшие поколения, могут не обладать необходимыми электронными навыками для того, чтобы в полной мере воспользоваться различными услугами, которые предоставляются через интернет. С ростом доли повседневных задач, которые выполняются в режиме онлайн, способность использовать современные технологии становится все более важной для обеспечения того, чтобы каждый человек мог участвовать в цифровом обществе. Этот цифровой разрыв, скорее всего, будет еще больше в ближайшие несколько лет, потому что людям, которые находятся в главных городах Европы, предоставляется возможность перейти на интернет-услуги 5G (пятое поколение технологии сотовой связи).[[253]](#footnote-254)

Между регионами Европейского Союза существовали широко распространенные различия с точки зрения ежедневного использования интернета. Данные различия часто были связаны с широкими географическими линиями при том, что северные и западные регионы обычно регистрировали более высокие уровни, чем южные или восточные регионы. В отдельных государствах-членах Европейского Союза доля взрослых, которые ежедневно используют Интернет, обычно относительно высока в столице и других городских регионах, в то время как в сельских или отдаленных регионах она обычно ниже; эта закономерность особенно очевидна в Восточной Европе.[[254]](#footnote-255)

Кроме того, важным элементом в цифровой экономике и обществе является взаимодействие с органами государственной власти. Для органов государственной власти характерны изменения в том, как они взаимодействуют с гражданами и используют цифровые технологии в рамках стратегий модернизации для создания общественной ценности. Они будут сосредоточены на гражданах и их потребностях, имея как цель их наделение соответствующими инструментами для успешного управления изменениями на рынке труда.[[255]](#footnote-256)

Электронное правительство[[256]](#footnote-257) определяется в качестве использования ИКТ для улучшения предоставления услуг государственными органами. В большинстве государств-членов Европейского Союза частные лица могут осуществлять широкий спектр операций, взаимодействуя в режиме онлайн со своими государственными органами, например, составлять налоговую декларацию.

В Нидерландах и государствах Северной Европы значительная часть взрослого населения использует Интернет для взаимодействия с государственными органами.[[257]](#footnote-258) Также важным аспектом в цифровой экономике является заказ товаров и услуг через интернет. Для статистических целей электронная торговля определяется в качестве покупки товаров или услуг с помощью электронных транзакций, в том числе через размещение заказов на товары или услуги через Интернет. В каждом регионе Дании, Нидерландов и Швеции, по меньшей мере, три четверти всех взрослых пользовались электронной торговлей в 2019 году.[[258]](#footnote-259)

Что касается анализа национальных показателей, то все больше государств-членов демонстрируют значительно более высокие показатели, чем в среднем по Европейскому Союзу, с точки зрения интеграции цифровых технологий. Тем не менее, улучшения нужны для восточных и южных государств-членов, по-прежнему отстающих.[[259]](#footnote-260)

Одну из главных ролей в развитии цифровой экономики ЕС играет Германия. Немецкий рынок связи достаточно разнообразен по сравнению с другими странами Европейского Союза. Кроме крупных провайдеров, например, Deutsche Telekom, в Германии имеются общественные телефонные общества и региональные кабельные провайдеры, который ведут конкурентную борьбу между собой как внутри страны, так и во всей Европе, и в мире.[[260]](#footnote-261)

Таким образом, можно сделать вывод о том, что существуют различия в осуществление программы цифровой экономики в разных регионах и странах ЕС. Цифровой разрыв между Северной и Южной Европой по-прежнему остается одним из главных препятствий на пути достижение консолидированного механизма реализации инструментов развития цифровой экономике. Несмотря на это, отдельные регионы ЕС демонстрируют успехи на пути развития и улучшения работы цифровой экономики. При этом, нельзя забывать о том, что только объединенная Европа сможет достичь лидирующих позиций в конкурентной борьбе во всем мире. Можно отметить, что все действия, инициативы и программы, направленные на построения эффективной и конкурентоспособной цифровой экономики, имеют свои результаты как для отдельных регионов в ЕС, так и для всего Союза в целом.

После общего анализа особенностей реализации программ цифровой экономики в разных регионах ЕС, можно систематизировать непосредственный анализ каждой страны по основным индексам и показателям для того, чтобы выявить, где слабые стороны, а где сильные. Для анализа показателей стран мы произвели сравнение их параметров по Индексу сетевой готовности (NRI) и Индексу цифровой экономики и общества (DESI). В первом случае мы использовали отчет Индекса сетевой готовности за 2020 год[[261]](#footnote-262), а во втором случае – тематическую главу "Индекса цифровой экономики и общества" (DESI) за 2020 год[[262]](#footnote-263).

В первом случае мы анализировали показатели стран ЕС по Индексу сетевой готовности (NRI), так как данный индекс нам кажется более подробным, и в нем можно легко просмотреть сильные и слабые стороны страна в реализации программы цифровой экономики. Подробный анализ был сделан в виде таблицы: Таблица 3 «Сравнение всех стран ЕС по двум индексам и выявление их особенностей развития», основанная на собственных исследованиях в приложении 2.

Германия занимает 9 место в рейтинге NRI 2020 года. Его наилучшие показатели на уровне субкомпонента относятся к будущим технологиям, что можно объяснить тем, что страна находится на ведущих позициях по внедрению и инвестированию в новые технологии, такие как робототехника. В области технологий Германия входит в топ-10 по объему контента, но ее главная задача - улучшить доступ к ИКТ. Что касается компонента воздействия, то его главное преимущество заключается в развитой, высокотехнологичной экономике, в то время как устранение неравенства в доходах и гендерном аспекте улучшило бы другие компоненты (качество жизни; вклад в достижение целей устойчивого развития (ЦУР)). Общая результативность в народном компоненте маскирует различные проявления в трех субкомпонентах: высокое использование и навыки ИКТ среди предприятий и, в меньшей степени, в правительстве компенсируется субпараметрическими уровнями среди частных лиц. Хотя контрасты не столь резки, компонент управления включает в себя 2 подкомпонента — доверие и регулирование, где Германия входит в топ-10 и которые противостоят более слабому уровню интеграции.

Бельгия находится на 20 месте в рейтинге и относится к группе стран с высоким доходом. Обладает высоким технологическим потенциалом: занимает лидирующие позиции в области покрытия мобильной сети 4G и в полном доступе в Интернет в школах. В данной стране следует уделить внимание больше развитию мобильных приложений, более активному пользованию связью людьми, параметру электронного компонента в деятельности человека и свободе жизненного выбора.

Италия находится на среднем уровне и занимает 32 место, с ее лучшими показателями в измерении, касающееся воздействия. Позитивное воздействие ИКТ обусловлено значительным вкладом в достижение ЦУР, особенно в том, что касается благосостояния и устойчивости, и - в меньшей степени - развитой высокотехнологичной экономикой. Но качество жизни вызывает большее разочарование, прежде всего в связи с отсутствием возможностей сделать жизненный выбор. Вторым наиболее эффективным параметром является технология, что в первую очередь связано с внедрением технологий будущего, включая робототехнику. Несмотря на то, что ИКТ довольно доступны по цене, доступ к цифровым технологиям занимает самое низкое место из-за неудовлетворительного доступа к Интернету и его пропускной способности. Италия имеет одну из лучших в мире регулятивных сред в области ИКТ, но регулирование является ее самым низким аспектом в области управления, отчасти потому, что общее качество регулирования слабее и регулирование может быть лучше адаптировано к новым технологиям. Единственный параметр, где Италия находится ниже среднего уровня, - это люди, с посредственными результатами во всех трех подпараметрах.

Подпараметр доступа возглавляет Люксембург, что отчасти можно объяснить ценовой доступностью ИКТ. Он находится на 11 месте. Лучшие результаты страна достигла в сфере технологий: обладает лучшей международной пропускная способностью Интернета и лидирует в области доступности мобильных тарифов. Так, можно сделать вывод, что следует направить усилия на улучшение количества поступлений в высшие учебные заведения, на параметр электронного компонента во всех сферах жизни и технологического влияния на среднюю и высокотехнологичную промышленность.

Нидерланды занимают 4 место. Его лучшие показатели - в области технологий и управления. Страна в первую очередь выигрывает от создания цифрового контента мирового класса в первом измерении и от превосходного уровня доверия и инклюзивности во втором. Нидерланды являются одной из ведущих экономик по влиянию ИКТ на общество, имея солидные показатели по всем трем субпараметрам. Более широкое использование ИКТ среди отдельных лиц в остальном цифровом квалифицированном населении повысило бы оценку людей.

Франция занимает 17 место. Его наиболее сильное проявление связано с воздействием ИКТ, где страна в первую очередь обязана своим высоким рангом своей инновационной, высокотехнологичной экономике. За этим следует управление, являющееся результатом хорошего уровня доверия и инклюзивности и отличного регулирования. В технологическом компоненте Франция в первую очередь выигрывает от внедрения и инвестиций в будущие технологии. Его наихудший параметр - люди - имеет наибольший контраст, так как он содержит как самые высокие, так и самые низкие под-параметры: правительство и отдельные лица.

Дания является наиболее эффективной страной в отношении компонента «Люди» и опережает другие страны в том, что касается того, как правительства участвуют в ИКТ. Дания заняла 2 место. Основной причиной улучшения общих показателей являются более высокие баллы по технологическому и управленческому компонентам. Что касается последнего аспекта, то Дания является мировым лидером в вопросах доверия, хотя есть возможности для улучшения распространения доступа к цифровым технологиям. Что касается первого аспекта, то страна производит высокий уровень цифрового контента, но сравнительно низкая доступность ИКТ снижает ее рейтинг в субсекторе доступа. Наилучшие показатели относятся к людям, причем высокие рейтинги наблюдаются во всех трех подсекторах. Впечатляющие результаты в компоненте воздействие - это прежде всего отражение высокого качества жизни общества и устойчивой окружающей среды.

Ирландия занимает 19 место и входит в группу стран с высоким доходом. Демонстрирует впечатляющие результаты в параметре влияния: имеет высокий уровень производительности труда на одного работника и очень развитую среднюю и высокотехнологичную промышленность. Можно сделать вывод, что в данной стране стоят проблемы, касающиеся развития робототехники, низких расходов на НИОКР со стороны правительств и высшего образования, а также кибербезопасности.

Греция занимает 45 место и входит в группу стран с высоким доходом. Самый лучшие результаты она имеет в технологическом параметре: высокий уровень подписок на фиксированную широкополосную связь и доступные цены на телефоны. Существует несколько проблем: в стране низкие инвестиции в новые технологии, именно низкое государственное стимулирование инвестиций в новые технологии, проблема кибербезопасности и низкое присутствие экономики свободного заработка в стране.

Испания занимает 25 место. Одна из лучших позиций - управление: страна значительно уменьшила социально-экономический разрыв в использовании цифровых платежей и разрыв в использовании цифровых платежей в сельской местности. В данной стране следует обратить внимание на повышение уровня развития IT проектов, на увеличение количества технических специалистов, на улучшение нормативной среды в области ИКТ, а также на повышение уровня экспорта высоких технологий.

Португалия занимает 31 место. Лучший показатель - технологии: достигла полного доступа в Интернет в школах и повысила количество подписок на фиксированную широкополосную связь. Можно сделать вывод, что в этой стране существует такие проблемы, как нехватка инвестиций в новые технологии, небольшое количество активных пользователей мобильного интернета, низкий уровень количества людей, пользующихся банковскими операциями онлайн, а также низкий уровень экспорта высоких технологий.

Австрия занимает 18 место и входит в группу стран с высоким доходом. Занимает лучшую позицию в параметре влияния: высокое качество жизни и высокая ожидаемая продолжительность здоровой жизни при рождении. Для повышения показателей следует улучшить международную пропускную способность интернета, увеличить количество людей, которые пользуются социальными сетями в интернете, повысить уровень кибербезопасности, а также увеличить долю гигономики в стране.

Финляндия хорошо выступает во всех параметрах и занимает 6 место. Она имеет особое преимущество в использовании ИКТ и навыках отдельных лиц, предприятий и правительства, что приводит к высокому месту в параметре людей. Но наилучшие показатели по субкомпоненту связаны с регулированием в рамках компонента управления, дополняемого устойчивым уровнем доверия и инклюзивности. Финляндия занимает 9-е место как по технологическим, так и по показателям влияния, где первый выигрывает от широкого внедрения и инвестиций в будущие технологии, а второй - в первую очередь, благодаря отличному качеству жизни. Область, где Финляндия имеет наибольшие возможности для совершенствования технологического компонента, - это субкомпонент Доступа, включая возможности для расширения проникновения фиксированной широкополосной связи. Что касается воздействия, то роль цифровых технологий в содействии устойчивому развитию может быть еще более усилена.

Швеция остается на первом месте в качестве самого сетевого общества в мире. Одной из сильных сторон является впечатляющая всесторонняя результативность. Самый высокий ранг на уровне параметра связан с технологией, отчасти благодаря тому, что она является одним из лидеров по внедрению и инвестированию в будущие технологии. Швеция почти в равной степени впечатляет своим параметром влияния, который усиливается развитой цифровой экономикой и обществом, характеризуемое высоким качеством жизни. Она занимает 4-е место в параметрах Люди и управление в результате высокого уровня доверия, прогрессивного регулирования и отличного использования ИКТ и навыков в бизнесе. Но можно было бы сделать еще больше, чтобы стимулировать использование цифровых технологий среди людей.

Венгрия занимает 39 место. Наиболее успешный результат - параметр технологии: обеспечила полный доступ в Интернет в школах и увеличила масштаб покрытия мобильной сети 4G. Для улучшения позиций в стране следовало бы увеличить инвестиции в новые технологии, повысить эффективность публикации и использования открытых данных, уменьшить разрыв в использовании цифровых платежей в сельской местности, а также создать условия для свободы делать жизненный выбор.

Кипр занимает 36 место и входит в группу стран с высоким доходом. Наиболее успешную позицию занимает в параметре влияния: повышения уровня устойчивых городов и сообществ и уровня жизни в стране. Для улучшения показателей следует увеличить инвестиции в новые технологии, в частности, государственное стимулирование инвестиций в новые технологии, повысить уровень кибербезопасности, а также увеличить долю гигономики в стране.

Латвия занимает 37 место. Наиболее хорошие результаты занимает в параметре управления: на высоком уровне развито законодательство об электронной торговле и нормативная защита конфиденциальности. Чтобы улучшить параметры, нужно увеличить расходы на компьютерное программное обеспечение, повысить эффективность использования государственными онлайн-сервисами, увеличить электронный компонент во всех сферах хозяйственной деятельности и создать условия для свободы делать жизненный выбор.

Литва занимает 29 место и входит в группу стран с высоким доходом. Наиболее успешный показатель относится к управлению: очень успешно развито законодательство об электронной торговле и нормативная среда в области ИКТ. Для улучшения ситуации следует увеличить расходы на компьютерное программное обеспечение, количество технических специалистов, увеличить электронный компонент во всех сферах хозяйственной деятельности, а также создать условия для свободы делать жизненный выбор.

Мальта занимает 26 место и входит в группу стран с высоким доходом. Занимает наиболее успешную позиции в области влияния: эффективно развита свобода делать жизненный выбор и сократился уровень неравенства доходов. Чтобы увеличить показатели необходимо увеличить инвестиции в новые технологии, повысить легкость ведения бизнеса, улучшить кибербезопасность, а также более эффективно развивать среднюю и высокотехнологичную промышленность.

Польша занимает 33 место. Наиболее успешный прогресс наблюдается в области управления. Электронный компонент во всех сферах экономической жизни находится на высоком уровне и высоко развит онлайн-доступ к финансовом счетам. Для повышения показателей необходимо увеличить инвестиции в новые технологии, в особенности, государственное стимулирование инвестиций в новые технологии, повысить уровень защиты конфиденциальности с точки зрения правового содержания и увеличить уровень экспорта высоких технологий.

Словакия занимает 35 место и входит в группу стран с высоким доходом. Наиболее успешным показателем страны является управление: повысился уровень онлайн-доступа к финансовым счетам и пользования интернет-магазинами. Нужно отметить необходимость полного охвата мобильной сети 4G, повышение уровня использования социальными сетями в интернете, проникновение электронного компонента во все сферы жизни общества, а также увеличение доли гигономике в хозяйственной структуре страны.

Словения занимает 27 место. Наиболее успешные показатели имеет в области управления и влияния: эффективно развито законодательство об электронной торговле и низкий уровень неравенства доходов. Для того, чтобы улучшить показатели существует необходимость в увеличении расходов на компьютерное программное обеспечение, повышении уровня использования социальными сетями в интернете, уменьшении гендерного разрыва в использовании Интернета и в увеличении количества экспорта высоких технологий.

Чехия занимает 28 место. Наиболее успешную позицию занимает в области управления: высокий уровень безопасности интернет-серверов и онлайн-доступа к финансовым счетам. Чтобы улучшить показатели нужно улучшить международную пропускную способность Интернета, увеличить уровень использования социальными сетями в интернете, увеличить участие электронного компонента во всех сферах жизни, а также делать шаги в направлении получения доступной и чистой энергии.

Эстония занимает 23 место. Занимает 11 место в сфере управления: наиболее высокий уровень электронного компонента во всех сферах жизни и сокращен социально-экономический разрыв в использовании цифровых платежей. Для повышения параметров необходимо обратить внимание на увеличение расходов на компьютерное программное обеспечение, повышения количества и качества публикаций и использования открытых данных, увеличение количества лиц, пользующихся интернет-магазинами и на повышение эффективности средней и высокотехнологичной промышленности.

Болгария занимает 46 место. В отличие от некоторых наиболее успешных стран с доходом выше среднего, она занимает самое высокое место в области технологий и управления. Вторым по уровню подразделом является Регулирование, где его регулирование, касаемо ИКТ, в частности, усиливает компонент управления. Компонент воздействия предоставляет наибольшие возможности для улучшения, в том числе в сокращении неравенства доходов, улучшения здоровья и благосостояния и расширения возможностей для лучшей жизни.

Румыния занимает 49 место. Наиболее успешный показатель это - влияние: повысился уровень доступной и чистой энергии и устойчивых городов и сообществ. Параметры, которые требует большего внимания - это повышение уровня инвестиций в новые технологии, в особенности в области государственного стимулирования инвестиций в новые технологии, уменьшение разрыва в использовании цифровых платежей в сельской местности, а также увеличение доли гигономики в хозяйственной деятельности страны.

Хорватия занимает 43 место. Наиболее успешный показатель - управление: уменьшен разрыв в использовании цифровых платежей в сельской местности и увеличен электронный компонент во всех сферах хозяйственной деятельности. Чтобы улучшить показатели следует увеличить инвестиции в новые технологии, в особенности в области государственного стимулирования инвестиций в новые технологии, произвести эффективную адаптацию правовой базы к новым технологиям и увеличить долю гигономики в хозяйственной деятельности.

Таким образом, исходя из нашего анализа показателей стран по индексу сетевой готовности, можно сделать вывод, что в таких странах, как Германия, Нидерланды, Дания, Финляндия и Швеция являются лидерами по данному индексу. Такие страны, как Бельгия, Люксембург, Франция, Ирландия, Испания, Австрия, Литва, Мальта, Словения, Чехия и Эстония, несмотря на то, что относятся к группе стран с высоким доходом, имеют большую возможность в развитии влияния цифровой экономики на все сферы жизни, тем самым, повышая свои перспективы цифрового развития.

С помощью Индекса цифровой экономики и общества (DESI) мы также сравнили страны ЕС и выявили особенности их развития.

Германия занимает 12-е место в DESI 2020 года. Она хорошо работает в большинстве измерений, за исключением цифровых государственных услуг. Что касается измерения связности, то она лидирует по готовности к 5G и имеет высокий уровень использования фиксированной широкополосной связи в целом. Она хорошо справляется с измерением человеческого капитала, занимая 5-е мест, как по, крайней мере, базовым цифровым навыкам, так и по базовым навыкам программного обеспечения. Немецкие компании расширили использование социальных сетей, но не добились прогресса в уровне интеграции цифровых технологий. Германия занимает 9-е место по использованию интернет-услуг, так как немцы стремятся использовать онлайн-сервисы. Только 5% немцев никогда не пользовались Интернетом, а 84% делают покупки онлайн. Но Германия занимает 26-е место по использованию услуг электронного правительства, и только 49% пользователей Интернета выходят в Интернет, чтобы получить доступ к таким услугам. Это самый большой цифровой вызов для страны.

Бельгия занимает 9-е место. В то время как она хорошо справляется с развертыванием быстрых и очень мощных сетей, она отстает в готовности к 5G. Власти, как на федеральном, так и на региональном уровне, предприняли явные усилия по преодолению широкого разрыва в цифровых навыках – как в системах образования, так и на рынке труда. Несмотря на выдвинутые инициативы и успех нескольких менее масштабных проектов, цифры по-прежнему не показывают существенного улучшения в этой очень важной области. Наблюдается медленное, но неуклонное улучшение в отношении онлайн–активности - как для работы, так и для отдыха. Она входит в число ведущих стран в сфере использования цифровых технологий для бизнеса. Инициативы, как на федеральном, так и на региональном уровне помогли компаниям стать цифровыми. Показатели, касающиеся прогресса в области электронного правительства, демонстрируют различные результаты. Власти продвигают цифровые государственные услуги, в результате чего страна находится на одном уровне с другими государствами. Тем не менее, использование данных услуг гражданами ниже возможного потенциала. Управление цифровой трансформацией занимает важное место в политической повестке дня как на федеральном, так и на региональном уровне, и детальная политика и финансовые инструменты были приняты и введены в действие для разработки и продвижения широкого спектра действий по всему государству.

Италия занимает 25-е место. Она имеет хороший рейтинг с точки зрения готовности к 5G. Существуют значительные пробелы в том, что касается Человеческого капитала. По сравнению со средним показателем, она демонстрирует очень низкий уровень базовых и продвинутых цифровых навыков. Количество специалистов в ИКТ и выпускников в ИКТ значительно ниже среднего показателя. Эти пробелы в цифровых навыках отражаются в низком использовании онлайн-сервисов, в том числе цифровых государственных услуг. Только 74% итальянцев являются постоянными пользователями Интернета. Несмотря на то, что она занимает относительно высокое место в своем предложении услуг электронного правительства, охват им населения остается низким. Точно так же предприятия отстают в использовании таких технологий, как облачные и большие данные и в освоении электронной торговли.

Люксембург занимает 10-е место. Значительный прогресс наблюдается в области цифровых государственных услуг, главным образом благодаря цифровым государственным услугам для бизнеса и предварительно заполненным онлайн-формам государственных услуг. Она улучшила позицию по подключению. Хотя Люксембург и остается выше среднего показателя, его рейтинг упал по измерению человеческого капитала. По интеграции цифровых технологий рейтинг опустился на одну позицию и остается ниже среднего показателя. Наибольший спад наблюдался в измерении использования интернет-услуг, хотя он остается очень близким к среднему показателю. Страна продолжает осуществлять целый ряд стратегий и инициатив, касающихся повышения уровня цифровых навыков населения и привлечения и удержания талантов, чтобы устранить значительный разрыв в цифровых навыках на рынке труда. Государство продолжает содействовать внедрению стратегических цифровых технологий с помощью бизнеса. В 2019 году правительство запустило первый центр цифровых инноваций, чтобы стимулировать цифровизацию бизнеса, особенно среди малых и средних предприятий.

Нидерланды занимают 4-е место. Так, она остается одной из лучших по всей Европе с твердым и устойчивым «цифровым ростом». Государство увеличило свои показатели по человеческому капиталу, использованию интернет-услуг, интеграции цифровых технологий и цифровых государственных услуг в соответствии с сопоставимым средним ростом. Нидерланды входят в число лучших стран в области подключения, с почти полной быстрой широкополосной связью и связью 4G. Но когда дело доходит до 5G, есть пределы улучшения. Программы 5G стартовали во всех регионах, а лицензии на тестирование на национальном уровне были выданы уже в 2017 году. Но спектр 5G еще не достаточно развит. Что касается показателей, актуальных для восстановления экономики после кризиса, то страна имеет все перспективы для использования возможностей, предоставляемых цифровыми технологиями.

Франция занимает 15-е место. Она в целом набрала лучшие показатели, но по-прежнему далека от лучших показателей ЕС. Она значительно улучшила интеграцию цифровых технологий, зарегистрировав значительный прогресс в числе компаний, пользующихся социальными сетями и большими данными и обменивающихся информацией в Интернете. Государство хорошо работает в сфере цифровых государственных услуг, занимая эту позицию благодаря большому числу пользователей электронного правительства и демонстрируя прогресс в области предоставления цифровых государственных услуг для бизнеса. Положение ухудшилось в аспекте человеческого капитала, главным образом в связи с низкой долей лиц с обладанием “выше базовых цифровых навыков” и в аспекте подключения, где, несмотря на хороший рост, она оставалась ниже среднего показателя. Государство приступило к всеобъемлющему движению к устойчивой и инклюзивной цифровой трансформации. Что касается показателей, актуальных для восстановления экономики после кризиса, то страна относительно продвинулась вперед в том, что касается предоставления цифровых услуг и открытых данных и интеграции цифровых технологий. Необходимы дополнительные усилия для совершенствования цифровой инфраструктуры и цифровых навыков.

Дания занимает 3-е место. Она улучшила свои результаты по всем измерениям, кроме использования интернет-услуг. Она добилась наибольшего прогресса в области подключения. В частности, охват в стране 4G составляет 100%, что намного выше среднего показателя. Менее 2% людей никогда не пользовались Интернетом, и только трое из десяти по-прежнему не имеют базовых цифровых навыков. Малые и средние предприятия трансформируют свой бизнес и переходят к цифровой экономике. Это приводит к лидирующим показателям для МСП, продающих онлайн, и хорошим показателям с точки зрения оборота электронной торговли. Что касается показателей, актуальных для восстановления экономики после кризиса, то страна очень продвинулась в области 5G и находится выше среднего показателя по цифровым навыкам, цифровизации бизнеса и цифровым государственным услугам.

Ирландия занимает 6-е место. Она по-прежнему занимает первое место в области интеграции цифровых технологий и сохраняет лидирующие позиции в области использования электронной торговли у малых и средних предприятий. Она вошла в "топ-10" по использованию Интернета частными лицами и зафиксировала заметный рост доли интернет-пользователей. Она сохранила свою позицию в области цифровых государственных услуг, где превосходит открытые данные и предоставление цифровых государственных услуг для бизнеса. Не произошло существенных изменений в области человеческого капитала и подключения к интернету, несмотря на некоторое улучшение ключевых показателей там, где страна отставала, таких как цифровые навыки широких слоев населения. Цифровая трансформация по-прежнему остается одним из ключевых вопросов экономической политики.

Греция занимает 27-е место. Она демонстрирует ограниченное улучшение своих показателей. Страна улучшила свои показатели по главе "Человеческий капитал", добившись прогресса почти по всем соответствующим показателям. Впервые доля людей, имеющих хотя бы базовые цифровые навыки, превысила 50%. Что касается подключения, то государство прогрессирует очень высокими темпами в области покрытия быстрой широкополосной связью, демонстрируя значительный прогресс, но, оставаясь ниже среднего показателя. В целом Греция добилась большего прогресса в области цифровых государственных услуг, но все еще значительно ниже среднего показателя. Что касается показателей, актуальных для восстановления экономики после кризиса, то страна еще не достигла радиочастотного спектра для услуг 5G. Она отстает в развертывании сетей очень высокой пропускной способности и ниже среднего показателя по показателям цифровых навыков и оцифровки бизнеса. Показатели цифровых государственных услуг зафиксировали рост, но остаются ниже среднего показателя.

Испания занимает 11-е место. Занимает 2-е место по цифровым государственным услугам благодаря своевременной реализации стратегии "цифровой по умолчанию" во всей центральной государственной системе администрации. Она хорошо работает и в области связи. Находится ниже среднего показателя по показателям человеческого капитала. Хотя она улучшает свои показатели, почти половина испанского населения по-прежнему не имеет базовых цифровых навыков, а 8% никогда не пользовались Интернетом. Она занимает 13-е место по интеграции цифровых технологий; оценка соответствует среднему показателю, хотя малые и средние предприятия еще не полностью раскрыли потенциал электронной торговли. Что касается показателей, актуальных для восстановления экономики после кризиса, то страна очень продвинулась в предоставлении цифровых государственных услуг и особенно хорошо работает в развертывании сетей очень высокой пропускной способности. С другой стороны, Испания, как правило, ниже среднего показателя по показателям цифровых навыков и имеет относительно слабые показатели в области оцифровки бизнеса, особенно малого и среднего бизнеса.

Португалия занимает 19-е место. За последние несколько лет ее оценка увеличилась в соответствии со средним показателем. Наблюдается прогресс в измерении человеческого капитала, благодаря повышению базового уровня цифровых навыков и большей доле выпускников в ИКТ. Это особенно важно, учитывая нынешний низкий уровень цифровой грамотности населения. Португалия продолжает демонстрировать слабые по европейским стандартам показатели в области человеческого капитала и использования интернет-услуг. В области связи она имеет общий балл выше среднего. Это в основном связано с результатами выше среднего при развертывании сетей очень высокой пропускной способности и с использованием широкополосных соединений. Наибольший спад наблюдался в сфере цифровых технологий в бизнесе, и сейчас он ниже среднего показателя. В сфере цифровых государственных услуг государство продолжает демонстрировать хорошие результаты и является одним из лучших в данной сфере. Что касается показателей, актуальных для восстановления экономики после кризиса, то страна продвинулась вперед в развертывании сети очень высокой пропускной способности и находится выше среднего уровня в предоставлении цифровых государственных услуг. С другой стороны, Португалия отстает в освоение радиочастотного спектра для 5G и имеет слабые показатели по цифровым навыкам.

Австрия занимает 13-е место. Рейтинг остается относительно стабильным. В то время как он остается немного выше среднего показателя, расстояние до наиболее успешных государств увеличилось. Страна является лидером выше среднего по всем показателям измерения человеческого капитала. Использование интернет-услуг улучшалось медленнее, чем у других, и государство заняло 18-е место. Австрия находится ниже среднего уровня в области подключения и интеграции цифровых технологий. Что касается интеграции цифровых технологий, то страна немного улучшила свои позиции. Компании до сих пор не в полной мере используют преимущества использования цифровых технологий, таких как облачные сервисы или большие данные, но значительно вырос процент компаний, пользующихся социальными сетями и продающих онлайн. Угроза заключается в том, что нормативная база все еще нуждается в лучшей адаптации к цифровому веку. Многие из данных конкретных инициатив были начаты лишь в недавнем прошлом, и их реальное воздействие еще предстоит увидеть. Что касается показателей, актуальных для восстановления экономики после кризиса, страна продвинулась вперед в 5G, выше среднего показателя по показателям цифровых навыков и в особенности по цифровым государственным услугам. С другой стороны, Австрия отстает в развертывании сетей очень высокой пропускной способности и имеет относительно слабые показатели в оцифровке бизнеса.

Финляндия является цифровым лидером, занимая 1-е место. Ее лидирующие показатели обусловлены превосходством в области цифровых государственных услуг и интеграцией цифровых технологий, что стало возможным, благодаря активному сотрудничеству между государственным и частным секторами и активному созданию стартапов. Ее человеческий капитал является одним из самых сильных конкурентных преимуществ, где 76% населения имеют базовые или выше базовых цифровых навыков, что значительно выше среднего показателя. Страна выделяется, благодаря инновационному мышлению, связанному с социальной ответственностью. Государственная поддержка носит дальновидный характер, устанавливая нормативные стимулы и финансируя фундаментальные исследования. Правительство создало справедливое и инклюзивное информационное общество. Цифровизация и развитие информационного общества на всех уровнях и во всех секторах играют ключевую роль в поддержании благосостояния и повышении производительности труда. Эффективное использование ИКТ в различных секторах приводит к повышению производительности труда.

Швеция является цифровым лидером, занимая 2-е место. Она является лидером в области подключения, но все еще сталкивается с проблемами, когда речь заходит о развертывании широкополосной связи и охвате оставшихся малонаселенных районов. Человеческий капитал является одним из ее сильнейших конкурентных преимуществ. 72% населения имеют, по крайней мере, базовые цифровые навыки и 46% выше базовых цифровых навыков. Чтобы сохранить свое технологическое превосходство, важно, чтобы Швеция удовлетворяла неудовлетворенный спрос на цифровых экспертов. Страна занимает 2-е место, когда речь заходит об использовании Интернета. Почти все шведы ежедневно пользуются Интернетом. Потоковое вещание фильмов, телевидения и музыки - все это популярно. Шведы увлечены онлайн-банкингом и покупками. Компании относительно хорошо интегрируют цифровые технологии, хотя прогресс замедляется, а другие государства догоняют их. Существует большая разница между крупными компаниями и малыми и средними предприятиями. Для дальнейшего ускорения цифровой трансформации экономики важно, чтобы МСП лучше осознавали преимущества инноваций, основанных на данных. Государственный сектор является зрелым в цифровом смысле, но другие прогрессируют быстрее. Важно, чтобы страна сосредоточилась на данных в качестве стратегического ресурса. Что касается показателей, актуальных для восстановления экономики после кризиса, то страна показывает хорошие результаты, когда речь идет о сетях 5G и очень высокой пропускной способности и цифровых навыках.

Венгрия занимает 21-е место. За последние несколько лет его оценка в целом улучшилась в соответствии со средним показателем. Страна занимает самое высокое место по широкополосной связи. Она входит в число лидеров по поглощению широкополосной связи, готовности к 5G и хорошо зарекомендовала себя в общем поглощении фиксированной широкополосной связи. Она по-прежнему отстает в сфере цифровых государственных услуг и интеграции цифровых технологий в бизнес. Она занимает 24-е место по цифровым государственным услугам, несмотря на заметное улучшение всех показателей в этой сфере. Большинство компаний не используют возможности, предоставляемые цифровыми технологиями, такими как облачные вычисления и большие данные и лишь немногие из них продают онлайн. Что касается человеческого капитала, то более половины населения не имеет базовых цифровых навыков и навыков работы с программным обеспечением. Что касается показателей, актуальных для восстановления экономики после кризиса то страна очень продвинулась в области 5G, а охват фиксированными сетями очень высокой пропускной способности находится чуть ниже среднего показателя. С другой стороны, Венгрия отстает в оцифровке бизнеса и в цифровых государственных услугах.

Кипр занимает 24-е место. Он улучшил свои результаты по всем измерениям, хотя по-прежнему набирает баллы ниже среднего показателя. Он добился наибольшего прогресса в области подключения и использования Интернета. Занимает место выше среднего по использованию мобильной широкополосной связи, но значительно ниже среднего по использованию быстрой широкополосной связи. Почти восьмая часть киприотов никогда не пользовалась Интернетом, а половина не имеет базовых цифровых навыков. Несмотря на растущий спрос на рынке труда, предложение специалистов в ИКТ по-прежнему ниже среднего уровня. Что касается показателей, актуальных для восстановления экономики после кризиса, то страна пока не выделила никакого радиочастотного спектра для услуг 5G. Уровень базовых цифровых навыков остается низким по сравнению со средним показателем. Также, страна имеет относительно слабые показатели в области оцифровки бизнеса и цифровых государственных услуг.

Латвия занимает 18-е место. Она хорошо справляется с цифровыми государственными услугами и связью. Имеет очень хорошее широкополосное покрытие с быстрыми и очень мощными сетями и уже выделила радиочастотный спектр для 5G. Бизнес-сектор по-прежнему не может воспользоваться возможностями, которые предоставляются цифровыми технологиями. Латвия занимает 23-е место по интеграции технологий в бизнесе. Только 8% компаний используют большие данные, 19% работают в социальных сетях и 11% полагаются на облачные сервисы. Только 11% малых и средних предприятий продают товары онлайн, и только 5% оборота малого и среднего бизнеса приходится на электронную торговлю. Страна набирает значительно ниже среднего балла по цифровым навыкам. Более половины населения по-прежнему не имеют базовых цифровых навыков, а специалисты в ИКТ составляют 1,7% от общей занятости. Что касается цифровых навыков, то были представлены меры, направленные на безработных, занятых, предпринимателей и желающих получить передовые навыки в ИКТ, соответственно, и было расширено и продвинуто предложение онлайн-курсов. Были приняты многочисленные меры по содействию оцифровке бизнеса, включая гранты на оцифровку бизнеса и разработку новых продуктов и услуг ИКТ, меры по оцифровке культурного сектора и целевую рекомендацию по стимулированию предпринимателей использовать возможности электронной торговли. Что касается показателей, актуальных для восстановления экономики после кризиса, то страна хорошо работает в сфере цифровых государственных услуг, 5G и сетей очень высокой пропускной способности. Латвия работает слабее в области цифровых навыков и цифровой интеграции в бизнесе.

Литва занимает 14-е место. Она улучшилась в большинстве областей. В том числе, она добилась исключительно высоких результатов в интеграции цифровых технологий и цифровых государственных услуг. Некоторые области, такие как человеческий капитал, все еще ниже среднего уровня, несмотря на недавние улучшения. Что касается показателей, актуальных для восстановления экономики после кризиса, то страна находится выше среднего показателя по охвату сетей очень высокой пропускной способности, но показывает более слабые результаты в 5G.

Мальта занимает 5-е. Она показывает результаты выше среднего показателя во всех измерениях. Хорошо справляется с широкополосной связью. В ней отмечаются хорошие показатели по человеческому капиталу, особенно, благодаря высокой доли специалистов в ИКТ и выпускников в ИКТ, и постепенно растет вовлечение женщин в цифровой сектор. Все больше людей в стране пользуются Интернетом и занимаются рядом видов деятельности. Компании занимают первое место по использованию больших данных и общий уровень оцифровки бизнеса относительно высок. На показатели в сфере цифровых государственных услуг по-прежнему негативно влияет низкий уровень использования электронных государственных услуг широкой общественностью. Низкий прогресс в политике открытых данных является еще одной причиной отставания. Государство продолжает подчеркивать роль цифровой политики как ключевого фактора формирования конкурентоспособности. Что касается показателей, актуальных для восстановления экономики после кризиса, то страна очень продвинулась вперед в области охвата сетей очень высокой пропускной способности, цифровых навыков, оцифровки бизнеса и предложения цифровых государственных услуг. С другой стороны, есть возможности для расширения использования цифровых государственных услуг.

Польша занимает 23-е место. Ее оценка увеличилась в соответствии со средним показателем. По-прежнему имеет самый высокий уровень использования мобильной широкополосной связи и очень конкурентоспособные цены. Высокие баллы в фиксированной сети очень высокой пропускной способности и покрытии 4G улучшили его общий балл по подключению. Оценка в области цифровых государственных услуг улучшилась, но это не привело к изменению ее положения. Страна улучшила свои показатели в использовании предварительно заполненных форм, заполнении онлайн-сервисов и является пользователем открытых данных выше среднего уровня. Его эффективность компенсируется более низкими показателями в сфере интеграции цифровых технологий и использования интернет-услуг, остающихся наиболее сложными сферами. В том числе, 15% людей еще не подключены к Интернету и почти половина из них все еще не имеют базовых цифровых навыков. Предложение специалистов и выпускников в ИКТ неуклонно растет, но все еще ниже среднего показателя. Компании выступают за использование новых технологий, что находит свое отражение в растущем использовании социальных сетей, электронном обмене информацией и онлайн-продажах. Что касается показателей, актуальных для восстановления экономики после кризиса, то страна продвинулась вперед в развертывании сетей очень высокой пропускной способности. С другой стороны, она до сих пор не выделила никакого радиочастотного спектра для услуг 5G. Уровень базовых цифровых навыков остается низким по сравнению со средним показателем. Страна имеет относительно слабые показатели в сфере оцифровки бизнеса и цифровых государственных услуг.

Словакия занимает 22-е. Показатели несколько возросли, благодаря показателям подключения к Интернету, использованию интернет-услуг и цифровых государственных услуг. Большинство показателей не улучшились достаточно, чтобы идти в ногу со средним показателем. Страна опустилась в рейтинге по измерению человеческого капитала и использованию интернет-услуг и по цифровым государственным услугам. Она продолжает совершенствовать быстрое и сверхбыстрое широкополосное покрытие. Доля специалистов в ИКТ в общей занятости увеличилась, и стало меньше словаков, никогда не пользовавшихся Интернетом. Все большая доля пользователей интернета совершают видеозвонки и пользуются услугами онлайн-банкинга. Электронная торговля стагнирует, потому что доля малых и средних предприятий, продающих товары в Интернете, снижается. Показатели качества электронного правительства растут, но остаются ниже среднего показателя. Что касается показателей, актуальных для восстановления экономики после кризиса, то страна продвигается вперед по развертыванию быстрой и сверхбыстрой широкополосной связи. Наиболее ориентированные на пользователя цифровые государственные услуги и особенно большее число людей с базовыми и передовыми цифровыми навыками помогут обществу лучше справиться с последствиями пандемии.

Словения улучшила свои показатели и занимает 16-е место. Улучшила свой рейтинг во всех измерениях, но продвинулась вперед только в измерении интеграции цифровых технологий. В измерении человеческого капитала данный показатель вырос и близок к среднему баллу. В то время как показатель использования Интернета вырос, страна продолжает отставать от среднего показателя. В то время как в измерении связности государство улучшило свой балл, сейчас он чуть выше среднего балла. Страна улучшила свой балл по интеграции цифровых технологий и находится очень близко к среднему баллу. Значительно улучшило рейтинг в измерении цифровых государственных услуг, что лишь немного ниже среднего балла. Страна улучшила рейтинг в измерении цифровых государственных услуг. Что касается показателей, актуальных для восстановления экономики после кризиса, то страна совершенствует интеграцию цифровых технологий в бизнес и предоставление цифровых государственных услуг. Точно так же Словения продвигается в показателях цифровых навыков.

Чехия улучшила свой результат и заняла 17-е место. Она улучшилась в трех измерениях: человеческий капитал, интеграция цифровых технологий и использование интернет-услуг. Самым сильным измерением является интеграция цифровых технологий, где Чехия набирает баллы выше среднего показателя. Этот показатель высок, благодаря солидным показателям в электронной торговле. Значительно возросла доля людей, занятых как специалисты по ИКТ и доля выпускников ИКТ. Компании по-прежнему сообщают о трудностях в поиске цифровых экспертов. Правительство внедряет новые цифровые государственные услуги, но их охват остается ограниченным. Связь улучшается недостаточно быстро, особенно в связи с недостаточным покрытием фиксированных сетей очень высокой пропускной способности. Большая часть населения читает новости в Интернете и пользуется онлайн-банкингом, но высокие цены на подписку на мобильную широкополосную связь продолжают ограничивать более широкое использование интернет-услуг. Что касается показателей, актуальных для восстановления экономики после кризиса, то страна отстает в плане подключения, особенно в сетях с очень высокой пропускной способностью, и общее развертывание 5G может столкнуться с задержками, несмотря на многообещающие местные инициативы. С другой стороны, повышается уровень цифровых навыков и растет доля специалистов в ИКТ, способных помочь компаниям в оцифровке. Популярность электронной торговли может помочь малым и средним предприятиям продавать больше товаров и услуг в Интернете.

Эстония занимает 7-е место. По-прежнему хорошо справляется с цифровыми государственными услугами и очень хорошо с показателями человеческого капитала. Устойчивые действия всех заинтересованных сторон по-прежнему важны, не в последнюю очередь потому, что нехватка навыков и несоответствие являются одними из основных препятствий для инвестиций в бизнес. Использование интернет-услуг остается стабильно высоким. Страна продолжает инвестировать в развертывание широкополосной связи, но амбициозные цели в сфере 5G будут зависеть от своевременного награждения новаторских групп. Ключевыми проблемами в экономике остается оцифровка компаний, еще не в полной мере использующих возможности, предлагаемые цифровыми технологиями, и в целом интеграция цифровых технологий.

Болгария занимает 28-е место. Хотя ее общий балл вырос, она занимает более низкое место, чем раньше. Это связано с тем, что она не особенно хорошо справилась с некоторыми показателями, в то время как другие улучшили свои показатели по некоторым параметрам. Она демонстрирует относительно хорошие показатели в сфере подключения, особенно в том, что касается широкой доступности сверхбыстрых и мобильных широкополосных сетей. Добилась значительных улучшений в области электронного правительства, увеличив число пользователей и добившись высоких результатов в предоставлении цифровых государственных услуг для бизнеса. По человеческому капиталу поднялась в рейтинге. Уровень цифровых навыков является одним из самых низких. Люди, имеющие хотя бы базовые цифровые навыки, составляют 29% от общего числа взрослого населения, в то время как только 11% имеют навыки выше базового уровня. Показатели значительно ниже среднего уровня в том, что касается интеграции цифровых технологий. Фирмы еще не в полной мере используют возможности онлайн-торговли: 7% малых и средних предприятий продают онлайн, 3% от общего числа МСП совершают трансграничные продажи, и только 2% их оборота приходится на онлайн-сегмент. Что касается показателей восстановления экономики после кризиса, то страна отстает в показателях 5G, цифровых навыков и оцифровки бизнеса. Показатели в сфере цифровых государственных услуг относительно слабы.

Румыния занимает 26-е место. Показатели были одинаковыми по четырем параметрам. Это связано с медленным прогрессом в целом. Она лучше всего справляется с измерением подключения, благодаря высокому использованию сверхбыстрой широкополосной связи и широкой доступности фиксированных сетей очень высокой пропускной способности, особенно в городских районах. 49% домов подписаны на сверхбыструю широкополосную связь, что является пятым по величине показателем. Оцифровка экономики отстает, почти пятая часть румын никогда не пользовалась Интернетом, и менее трети имеют хотя бы базовые цифровые навыки. Страна хорошо позиционируется в отношении выпускников в ИКТ, так как занимает пятое место с 5,6% всех выпускников, но по цифровым государственным услугам и использованию интернет-услуг она имеет самые низкие показатели. Что касается показателей, актуальных для восстановления экономики после кризиса, то страна очень продвинулась вперед и занимает 14-е место в отношении готовности 5G. С другой стороны, она отстает по показателям цифровых навыков, имеет слабые показатели в оцифровке бизнеса и в цифровых государственных услугах.

Хорватия занимает 20-е место. Оценка несколько возросла благодаря улучшению показателей по некоторым параметрам. Среди всех измерений государство занимает самое высокое место по интеграции цифровых технологий предприятиями и малыми и средними предприятиями и 9-е место по продажам онлайн-услуг через границу другим странам-участницам ЕС. Предприятия постепенно интегрируют цифровые технологии в свой бизнес. Имея 23% предприятий с высоким или очень высоким уровнем цифровой интенсивности, страна находится немного ниже среднего показателя. Что касается связи, то страна продолжила свой неуклонный прогресс, но без каких-либо изменений в рейтинге. Это значительно улучшило покрытие фиксированной сети очень высокой пропускной способности до 43%. Тем не менее, относительно высокие цены на фиксированные сети влияют на оценку индекса цен на широкополосную связь. По человеческому капиталу она заняла 13-е место с шестой по величине долей выпускников в ИКТ. Однако 18% хорватов никогда не пользовались Интернетом. Государство добилось небольшого прогресса в использовании Интернета. Хорваты являются одними из самых активных читателей онлайн-новостей, а компании используют социальные сети, большие данные и электронную торговлю. Несмотря на растущий спрос со стороны работодателей, предложение специалистов в ИКТ ниже среднего показателя. Государство показало лучшие результаты в заполнении предварительно заполненных форм и заполнении онлайн-сервисов. Что касается показателей, актуальных для восстановления экономики после кризиса, государство хорошо справляется с оцифровкой бизнеса и добилось значительного улучшения в развертывании сетей очень высокой пропускной способности. С другой стороны, страна еще не выделила никакого радиочастотного спектра для обслуживания 5G. Уровень базовых цифровых навыков остается низким по сравнению со средним показателем.

Таким образом, исходя из анализа показателей всех стран ЕС, мы сформировали три группы стран: 1) ведущие страны - страны, которые очень успешно реализуют программу цифровой экономики, 2) быстро развивающиеся страны - страны, которые делают прогрессивные шаги в определённых областях развития цифровой экономики, и 3) отстающие страны - страны, которые не достигают средних показателей измерения. К ведущим странам мы относим Нидерланды, Данию, Финляндию, Швецию - это страны Северного региона. Для них характерен общий и устойчивый цифровой рост. К быстро развивающимся странам относятся Германия, Бельгия, Люксембург, Франция, Ирландия, Испания, Португалия, Австрия, Латвия, Литва, Мальта, Словения, Чехия и Эстония - их большая часть, так как большинство стран находится в состоянии постоянного экономического развития. Причина, по которой они не могут относиться к ведущим странам - это недостаточное внедрение цифровых технологий во все сферы экономической деятельности государства, а причина, по которой их нельзя отнести к отстающим странам - это большой инновационный и технологический потенциал. И, наконец, к отстающим странам мы отнесли Италию, Грецию, Венгрию, Кипр, Польшу, Словакию, Болгарию, Румынию и Хорватию - это Юго-Восточный регион. Их основной фактор отставания от остальных стран ЕС заключается в низком уровне человеческого капитала, который обладает необходимыми цифровыми навыками, а также низкий уровень цифровой интеграции в производственной и бизнес средах.

## 2.3 Влияние результатов осуществления программ на развитие экономики стран ЕС

На сегодняшний день реализация программ цифровой экономики в ЕС имеет определенные результаты, которые можно проследить с помощью основных показателей оценки развития цифровой экономики. Европейский Союз играет активную роль в формировании цифровой экономики, осуществляя межполитические инициативы, варьируемые от стимулирования инвестиций до реформирования законодательства ЕС, а также от законодательных действий по улучшению координации действий стран-членов и до обмена передовым опытом в этой сфере. Например, парламентский срок 2014-2019 годов ознаменовался рядом инициатив в области цифровизации промышленности и государственных услуг, инвестиции в цифровую инфраструктуру и услуги, исследовательские программы, кибербезопасность, электронную торговлю, авторское право и законодательство о защите данных.

К примеру, согласно статистике, к 2019 году доля домохозяйств Европейского Союза, которые обладали доступом в Интернет, выросла до 90%, что практически на 26 % выше, чем в 2009 году (64 %).[[263]](#footnote-264) В Европе страной с наибольшим количеством пользователей Интернета является Германия. По состоянию на июнь 2020 года в Германии Интернетом пользовались почти 80 миллионов человек. Второй по величине показатель наблюдался во Франции. На Мальте насчитывалось 390 тысяч интернет-пользователей, что делало ее государством с самым низким числом интернет-пользователей в Европе.[[264]](#footnote-265)

Среди граждан Европейского Союза растет осознание того, что цифровые технологии играют важную роль в их повседневной жизни. В опросе 2017 года две трети европейцев заявили, что данные технологии оказывают положительное влияние на общество, экономику и их жизнь в целом. Однако они также приносят и новые вызовы для общества и экономики. Большинство респондентов отмечают, что Европейский Союз, власти государств-членов и компании должны принять меры для устранения последствий использования данных технологий.[[265]](#footnote-266) Европейский союз увеличит свою поддержку цифровой трансформации в ближайшие годы, о чем свидетельствует недавнее предложение о программе Цифровой Европы (на 2021-2027 годы)[[266]](#footnote-267), ставшей первой в истории финансовой программой, которая направлена только на поддержку цифровой трансформации в ЕС.

Конечно, потребуются дальнейшие активные действия Европейского Союза, в том числе по увеличению инвестиций в инфраструктуру, стимулированию инноваций, стимулированию цифровых чемпионов и цифровизации бизнеса, сокращению существующих цифровых разрывов, устранению остающихся барьеров на едином цифровом рынке и обеспечению адекватной нормативно-правовой базы в области передовых вычислений и данных, искусственного интеллекта и кибербезопасности.

Европейский парламент активно участвует в формировании политических рамок, способных помочь гражданам и бизнесу в полной мере использовать потенциал цифровых технологий.[[267]](#footnote-268) Цифровые технологии обладают потенциалом для повышения уровня жизни в обществе, продолжительности жизни и качества жизни. Кроме того, данные технологии положительно влияют на производительность и экономический рост. По оценкам Всемирного экономического форума, совокупная глобальная ценность цифровой трансформации для общества и промышленности превысит 100 триллионов долларов к 2025 году.[[268]](#footnote-269)

Тем не менее, эти изменения и их скорость могут навредить существующим отраслям с новыми бизнес-моделями, а также правительствам, которые должны пересмотреть существующие рамки для того, чтобы охватить цифровую трансформацию. В связи с чем ЕС прилагает усилия для того, чтобы помочь предприятиям и гражданам принять эти изменения и извлечь выгоду из создания и углубления цифрового единого рынка, восходящего к середине 1990-х годов[[269]](#footnote-270), когда в Европе началась либерализация рынка телекоммуникаций.[[270]](#footnote-271)

В последние годы политики Европейского Союза решительно выразили свою поддержку достижению полноценного цифрового единого рынка.[[271]](#footnote-272) Совместные действия ЕС могут принести значительные экономические выгоды гражданам. К примеру, существующий единый рынок, который был создан в течение нескольких десятилетий, уже повысил европейскую экономику более чем на 5 %, предлагая более широкий выбор для потребителей и большую экономию масштаба для производителей, тем самым увеличивая торговлю, инвестиции и занятость.

Наличие высокоскоростной и доступной сетевой инфраструктуры является необходимым предварительным условием для доступа к онлайн-товарам и услугам на Едином цифровом рынке. В связи с чем следует продолжать систематический мониторинг рынков широкополосной связи, как со стороны предложения, так и со стороны спроса.[[272]](#footnote-273) Одновременно существуют большие группы людей, несмотря на наличие высокоскоростного интернет-соединения, не пользующиеся данными возможностями. Причины, которые стоят за данными явлениями, могут, например, заключаться в следующем:[[273]](#footnote-274)причина отсутствия доступа в Интернет дома или отказа от использования услуг мобильного Интернета.[[274]](#footnote-275)

Хотя наличие и доступность Интернета для европейских граждан, предприятий и правительств имеет первостепенное значение, данный доступ должен быть свободным и открытым для всех для того, чтобы обеспечить соблюдение основных прав отдельных лиц в качестве пользователей Интернета. Также, эволюция и использование Интернета должны регулироваться в соответствии с набором согласованных общих правил и принципов всеми заинтересованными сторонами. Европейская комиссия изложила это видение в своем сообщении об управлении Интернетом[[275]](#footnote-276).

Для компаний ключевым элементом является развитие способности максимально быстро реагировать на потребности своих клиентов. Цифровизация принесла им новое поле битвы за конкурентное преимущество – скорость на первом месте. Также, это повлияет на организационную схему (меньшее количество иерархических уровней для повышения скорости принятия решений) и человеческие ресурсы должны быть навыками (добавляя в качестве обязательных цифровые).

Во многих областях политики - от транспорта до научных исследований, от цифровой экономики до юстиции и внутренних дел - существующие общие действия можно было бы углубить или предпринять новые действия для того, чтобы создать позитивный экономический эффект. С 2012 года Европейская единица добавленной стоимости Европейского парламента пытается оценить потенциальную экономическую выгоду от политических инициатив, которые были одобрены парламентом, способных со временем повысить экономические показатели в Европе.

Данные выгоды - или "европейская добавленная стоимость" - происходят, как правило, либо от дополнительного ВВП, либо за счет более рационального распределения существующих государственных ресурсов с помощью лучшей координации государственных расходов на национальном и европейском уровнях. Кроме того, существует потенциальная выгода для европейской экономики в размере более 2200 миллиардов евро, которая может быть достигнута в том случае, если политика, которой придерживается парламент в ряде конкретных областей, будет принята институтами ЕС и полностью реализована в течение десятилетнего периода с 2019 по 2029 год. Это будет, по сути, "дивидендом в два триллиона евро", которые является приростом примерно на 14 % от общего ВВП Европейского Союза.[[276]](#footnote-277)

В результате цифровой трансформации возникает ряд проблем:

* Цифровизация промышленности отстает: традиционные секторы и малые, и средние предприятия особенно отстают в своей цифровой трансформации.[[277]](#footnote-278)
* Незавершенный процесс эффективно действующего цифрового единого рынка: несмотря на усилия и хороший прогресс, единый рынок еще не стал реальностью.[[278]](#footnote-279) Многие барьеры по-прежнему существуют для таких услуг, как электронная торговля[[279]](#footnote-280), препятствуя полному доступу к товарам и услугам, которые производятся предприятиями в Европейском Союзе.[[280]](#footnote-281)
* Цифровой разрыв: в этой связи почти два десятилетия назад Организация экономического сотрудничества и развития обратила внимание на феномен цифрового разрыва, который определяется в качестве “разрывы между отдельными лицами, домашними хозяйствами, предприятиями и географическими районами на различных социально-экономических уровнях как в отношении их возможностей доступа к информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ), так и в отношении использования ими Интернета для широкого спектра видов деятельности”[[281]](#footnote-282). Кроме того, в этом исследовании были выделены основные категории факторов, способных определять цифровой разрыв: а) доступность инфраструктуры (коммуникационная инфраструктура, наличие компьютеров и доступ в Интернет); б) уровень жизни (доход) и уровень образования; в) другие факторы, такие как возраст, пол, расовое и языковое происхождение и местоположение домашних хозяйств.[[282]](#footnote-283) Существует некоторая озабоченность касательно того, что не все потребители и предприятия в Европе получают выгоду от цифровой трансформации, учитывая нынешний и будущий цифровой разрыв между городскими и сельскими районами и между странами Европейского Союза. За последнее десятилетие цифровой разрыв в Европе существенно сократился, однако данный разрыв по-прежнему далек от устранения. К примеру, цена и качество телекоммуникационных услуг для потребителей существенно различаются.[[283]](#footnote-284)
* Отсутствие цифровой компетентной рабочей силы: уже 90% всех рабочих мест требуют хотя бы минимального уровня цифровых навыков и знаний, и спрос на цифровых специалистов растет. Однако, по данным Комиссии, 42% населения Европейского Союза и 37% рабочей силы имеют недостаточный уровень данных навыков.[[284]](#footnote-285) Также почти половина предприятий Европейского Союза по-прежнему не реализуют стратегии по переобучению своей рабочей силы.[[285]](#footnote-286)
* Небольшое число цифровых чемпионов: из 200 ведущих мировых цифровых фирм только 8 являются европейскими.[[286]](#footnote-287) Топ-15 - либо из США, либо из Китая. Точно так же лучшие суперкомпьютеры с высокопроизводительными вычислительными возможностями базируются не в Европейском Союзе.[[287]](#footnote-288)
* Отсутствие готовности к обеспечению кибербезопасности: цифровая трансформация требует надежной, безопасной и устойчивой цифровой сетевой инфраструктуры. Из-за роста числа происшествий в области кибербезопасности во всем мире важная инфраструктура и демократические процессы находятся под угрозой. Сегодня Европа недостаточно подготовлена к борьбе с угрозами кибербезопасности.[[288]](#footnote-289) Промышленность и государственный сектор борются за обеспечение необходимого оборудования и инструментов из-за фрагментации ресурсов и ноу-хау по всему Европейскому Союзу.[[289]](#footnote-290)
* Укрепление доверия к цифровой трансформации: кроме того, возникают новые проблемы в области безопасности связанных цифровых систем, продуктов и услуг, а также ответственности бизнеса. Промышленные цепочки поставок становятся все более сложными и вовлекают все большее число игроков из различных секторов. Неисправные датчики, уязвимое программное обеспечение или нестабильная связь могут затруднить определение того, кто несет техническую и юридическую ответственность за ущерб.[[290]](#footnote-291)
* Недостаток инвестиций: нынешние оценки предполагают дефицит в размере 155 миллиардов евро по сравнению с общим объемом инвестиций в размере 500 миллиардов евро, которые нужны для достижения целей Комиссии по подключению к интернету к 2025 году для обеспечения того, чтобы Европа играла ведущую глобальную роль в развертывании услуг 5G. Также, отсутствие передовых вычислительных систем препятствует успеху Европы в экономике данных. Важно отметить, что, как подчеркивается в сообщении Комиссии по искусственному интеллекту для Европы[[291]](#footnote-292), сегодня разрыв в инвестициях в Искусственном Интеллекте между Европейским Союзом и конкурирующими экономиками составляет более 10 миллиардов евро в год.[[292]](#footnote-293)

Однако нужно подчеркнуть, что содействие цифровой трансформации в ЕС приносит также и ряд возможностей и преимуществ, в том числе следующие:

* Рост производительности и рабочих мест: инвестиции в ИКТ составляют 50 % роста производительности труда в Европе. Поддержка быстрорастущих стартапов и масштабирование фирм приносит инновации и преимущества в сфере занятости, так как данные компании обычно создают новые рабочие места. Точно так же в последние годы новые рынки, такие как экономика приложений[[293]](#footnote-294), принесли с собой новые возможности для работы. Сегодня в Европе насчитывается более 350 000 вакансий для высококвалифицированных технических специалистов в таких областях, как искусственный интеллект, аналитика данных и кибербезопасность.[[294]](#footnote-295)
* Повышение эффективности в экономике: согласно мнению Комиссии, цифровая трансформация помогает традиционным отраслям производить новые товары более ресурсоэффективным способом и позволяет государственным органам предоставлять более качественные, быстрые и дешевые услуги. Использование искусственного интеллекта в различных технологических решениях и секторах может привести, к примеру, к уменьшению числа жертв на дорогах, более рациональному использованию таких ресурсов, как энергия и вода, меньшему использованию пестицидов на фермах и более конкурентоспособному производственному сектору.[[295]](#footnote-296) Кроме того, блокчейн[[296]](#footnote-297) — это одна из новых технологий, способная оказать огромное потенциальное влияние во многих секторах.
* Расширение прав и возможностей: цифровые технологии предоставляют обществу все больше данных и информации, изменяющие то, как мы ходим по магазинам, путешествуем, работаем, учимся, общаемся и контактируем с кем угодно. В специальном опросе Евробарометра 2017 года две трети европейцев заявили, что цифровые технологии оказывают положительное влияние на общество, экономику и их собственную жизнь.[[297]](#footnote-298)

ИКТ почти единодушно рассматриваются в качестве технологии общего назначения, приносящие дополнительные инновации и организационные изменения в предприятия и отрасли, принимающие их, аналогично изменениям, которые вызываются внедрением электричества в производственные процессы. В связи с чем все труднее прикреплять ярлык цифровой экономики к каким-то конкретным секторам, будь то это либо сектора, которые производят ИКТ, либо сектора, которые потребляют ИКТ, так все больше компаний во всех секторах экономики инвестируют в ИКТ. Кроме того, с этими инвестициями и дополнительными инвестициями в организационные изменения и обучение они революционизируют бизнес-модели и трансформируют цепочки создания стоимости. Также, внедрение новых цифровых решений ведет к технологическому замещению, что, в свою очередь, бросает вызов устоявшимся процессам в экономике и обществе в целом. Кроме того, это имеет значительные последствия для окружающей среды, так как цифровой след сектора ИКТ увеличивается.[[298]](#footnote-299)

Цифровизацию предприятий в экономике можно охарактеризовать по следующим параметрам: затраты с точки зрения подключения к интернету и цифровых навыков; внутренние процессы, а также взаимодействие с партнерами и клиентами.[[299]](#footnote-300) Кроме того, подключение к Интернету является важным предварительным условием для участия в цифровой экономике, и доступ к Интернету на сайте и за его пределами становится решающим фактором. В то же время оцифровка требует набора людей, которые будут иметь необходимые навыки для использования соответствующих технологий. Интернет-посредники объединяют или облегчают транзакции между третьими лицами в Интернете. Они предоставляют доступ, размещают, передают и индексируют контент, продукты и услуги, которые производятся третьими лицами в Интернете, либо предоставляют интернет-услуги третьим лицам[[300]](#footnote-301). Платформы электронной торговли классифицируются в качестве одного из нескольких типов посредничеств, а также набирают известность и силу как посредники онлайн-торговли.[[301]](#footnote-302) Доля предприятий, которые занимаются электронной торговлей, объем онлайн-торговли, используемые посредники и трансграничная деятельность — все это вносит свой вклад в оценку распространенности и условий электронной торговли в Европе.

В 2000 году, во время принятия Лиссабонской повестки дня[[302]](#footnote-303), Европейский совет поставил перед собой цель сделать Европейский Союз к 2010 году самой конкурентоспособной и динамичной экономикой, которая будет основана на знаниях, в мире. Так, Комиссия выдвинула три последовательные стратегии (планы eEurope 2002[[303]](#footnote-304), eEurope 2005[[304]](#footnote-305) и стратегия i2010[[305]](#footnote-306)), которые были нацелены на улучшение развертывания инфраструктуры и услуг интернета, таких как электронное правительство и электронный бизнес, а также на увеличение расходов на инновации и исследования в области ИКТ.

Цифровая политика была определена в качестве ключевой части флагманских инициатив стратегии "Европа 2020"[[306]](#footnote-307), а в 2010 году была создана цифровая повестка дня для Европы[[307]](#footnote-308), которая была нацелена на стимулирование цифровизации Европейского Союза. Кроме того, Комиссия 2019-2024 годов включает в себя 6 главных приоритетов, в числе которых можно отметить Европу в эпоху цифровых технологий и экономику, работающую на людей.[[308]](#footnote-309)

На международном уровне Европейский Союз вступил в диалог с партнерами по всему миру для поддержания прогресса в таких областях, как управление интернетом, права интеллектуальной собственности и общие стандарты для будущих технологий, таких как 5G, а также для поиска соглашений о сближении в направлении гармонизации управления спектром. Кроме того, Европейский Союз все больше стремится к достижению глобальных улучшений в области устойчивости и сдерживания кибербезопасности.[[309]](#footnote-310)

Содействие цифровой трансформации занимает, как никогда, наиболее важное место в политической повестке дня Европейского Союза и было определено как приоритет для открытия будущего роста в Европе. В Белой книге Европейской комиссии о будущем Европы[[310]](#footnote-311) подчеркиваются проблемы, которые касаются расширения использования технологий и автоматизации, затронувшие все рабочие места и отрасли. В одном из рассмотренных сценариев речь идет о запуске новых общеевропейских проектов по поддержке цифровизации.

Кроме того, в своем аналитическом документе по глобализации[[311]](#footnote-312) Комиссия подчеркнула, что, несмотря на то, что Европа все еще находится на ранних стадиях трансформации, задача для нее будет заключаться в том, чтобы внедрять инновации в области стратегических технологий и помогать работникам приобретать правильные навыки и знания, чтобы избежать увеличения разрыва на рынке труда. Важно отметить, что Комиссия сегодня оценивает влияние цифровой трансформации в различных областях, включая рынки труда Европейского Союза[[312]](#footnote-313), искусственный интеллект и робототехнику[[313]](#footnote-314), а также стандартизацию[[314]](#footnote-315), с целью разработки соответствующих ответных мер.[[315]](#footnote-316)

Все больше внимания уделяется действиям, где Европейский Союз может принести конкретную добавленную стоимость, концентрируясь на европейских цифровых проектах, где масштаб и размер не могут быть реализованы только отдельными странами, а Союзом в целом. Так обстоит дело, к примеру, в областях, определенных в рамках программы цифровой Европы[[316]](#footnote-317) – первой в истории программы Европейского Союза, которая была нацелены только на цифровую трансформацию, являющейся частью рассматриваемых сегодня предложений Многолетней финансовой основы ЕС на 2021-2027 годы. Данная программа финансирования имеет предлагаемый общий бюджет в размере 9,2 млрд. евро, который нацелен на увеличение инвестиций и на обеспечение широкого использования цифровых технологий в экономике и обществе. Ожидается, что такое обширное финансирование на уровне Европейского Союза достигнет критической массы, которая нужна для привлечения крупных частных инвестиций.[[317]](#footnote-318)

Таким образом, можно сделать вывод о том, что результаты, достигнутые в ходе осуществления программ цифровой экономики в странах ЕС, можно рассматривать в совокупности друг с другом. Несомненно, цифровая трансформация принесла множество позитивных результатов, в частности без которых государства не были бы способны справиться и кризисом во время пандемии. Кроме того, развитие цифровой экономики порождает постоянную работу в области инноваций, что, в свою очередь, повышает инновационный потенциал Европейского Союза на глобальном уровне. Рост и развитие цифровой экономики влияет на все сферы жизни общества, в том числе на наиболее важные из них: занятость, бизнес, производство и образование. Автоматизация большого количества производственных процессов порождают смену структуры в занятости стран: меняются приоритеты в требовании к рабочей силе, теперь, промышленность и производство нуждаются в кадрах, обладающих цифровыми навыками. Так, можно говорить о том, что дальнейшей развитие цифровой экономики в странах ЕС имеет определенные перспективы. Однако не стоит забывать о том, что цифровая трансформация экономики несет с собой и некоторые вызовы и проблемы.

# 3 глава Проблемы и перспективы развития цифровой экономики в странах ЕС

## 3.1 Проблемы реализации программ цифровой экономики в странах ЕС

Цифровая экономика, как и непосредственно ее реализация, создают не только новые пути развития в экономике стран, но также и новые вызовы, порожденные созданием новейших технологий и их внедрением в экономическую деятельность государств. Кроме того, все больше мероприятий предлагается онлайн, и европейские граждане все чаще используют Интернет для общения, доступа к информации или управления своими финансами. В связи с этим граждане сталкиваются с проблемами в эпоху цифровизации. Адаптивность приобретает важнейшее значение в качестве высокой квалификации и для повышения гибкости к новым изменяющимся условиям требуется соответствующая квалификация. Плохо управляемая властями и гражданами, она может подпитывать уязвимые группы и порождать более глубокую поляризацию, групповую изоляцию и т. д.[[318]](#footnote-319) В рамках ЕС было создано большое количество инициатив, программ, стратегий и выработано огромное число мер, способствующих реализации программ цифровой экономики.

Европейская комиссия опубликовала несколько документов по цифровой стратегии Европейского Союза. Данные документы детализируют набор норм, в совокупности составляющих информационную политику ЕС. В Европе разрыв в инвестициях в добычу полезных ископаемых, помимо исследований и инноваций, очевиден из-за несоответствия между растущим спросом на новейшие технологии и предложением. Программа "Цифровая Европа", которая представляется частью предложения по Многолетним финансовым рамкам на 2021-2027 годы, — это центральный элемент всеобъемлющего ответа Комиссии на вызов цифровой трансформации. Ее цель состоит в том, чтобы обеспечить функционирование механизма расходов, который будет адаптирован к практическим потребностям наращивания потенциала. В связи с чем она сосредоточена на укреплении потенциала Европы в области высокопроизводительных вычислений, искусственного интеллекта, кибербезопасности и передовых цифровых навыков и обеспечении их широкого использования в экономике и обществе.[[319]](#footnote-320) Новое использование цифровых технологий и функциональные изменения подвергают действующие европейские правила новым вызовам, необходимые учесть при пересмотре нормативной базы электронных коммуникаций. Для противодействия новым вызовам и реализации возможностей цифровой экономики в 2015 году страны Европейского Союза приняли Стратегию создания Единого цифрового рынка Европейского Союза.[[320]](#footnote-321)

Проблемы в реализации программ цифровой экономики существуют на трех уровнях: на правительственном уровне, проблемы бизнес-сектора и населения.

Так, в правительственной, или государственной сфере проблемы возникают в сфере кибербезопасноти, так как любые действия нарушающие конфиденциальность в цифровом формате или любые действия неправомерного характеры, в первую очередь, вызывают недоверия населения.

Мошенничество и подделка безналичных платежных средств представляют угрозу безопасности, так как представляют собой источник дохода для организованной преступности и являются препятствием для единого цифрового рынка.[[321]](#footnote-322) Выделяются три конкретные цели, направленные на решение выявленных проблем: обеспечение наличия четкой, надежной и технологически нейтральной политики или правовой базы; устранение функциональных препятствий, которые могут мешать расследованию и судебному преследованию; усиление превентивной деятельности.[[322]](#footnote-323)

Дезинформация является серьезной проблемой для европейских демократий и обществ. В Плане действий[[323]](#footnote-324) изложены ключевые действия по борьбе с дезинформацией в условиях скоординированного подхода институтов ЕС и государств-членов, базирующийся на четырех основных принципах: 1) повышение потенциала институтов ЕС по выявлению, анализу и разоблачению дезинформации; 2) укрепление скоординированных и совместных мер реагирования на дезинформацию; 3) мобилизация частного сектора для борьбы с дезинформацией; 4) повышение осведомленности и повышение сопротивляемости общества.

Комиссия изучает пути решения проблемы кибербезопасности и оценивает дополнительные меры по повышению устойчивости Европейского Союза к кибербезопасности и реагированию на инциденты.[[324]](#footnote-325) В своем Сообщении[[325]](#footnote-326) Комиссия излагает ряд руководящих принципов и рекомендаций для онлайн-платформ, которые касаются активизации борьбы с незаконным контентом в Интернете. Для того, чтобы улучшить внедрение практики предотвращения, обнаружения, удаления и отключения доступа к незаконному контенту также разъясняется ответственность платформы при принятии упреждающих мер. Руководство охватывает все категории незаконного контента, признавая, что различные типы контента могут требовать различного обращения.[[326]](#footnote-327) Каждая интернет-платформа, желающая предложить свои услуги в ЕС, будет подчиняться четким правилам с целью предотвращения злоупотребления их услугами для распространения террористического контента.

Кроме того, и правительства и бизнес страдают от пробелов в цифровой безопасности, способные привести к значительным экономическим потерям. Отсутствие доверия пользователей Интернета к использованию их персональных данных правительствами и компаниями неизбежно будет препятствовать развитию электронной торговли и передовых онлайн-сервисов. Европейский Союз привержен самым высоким стандартам защиты персональных данных и конфиденциальности и обеспечению законных прав своих граждан и органов власти.[[327]](#footnote-328)

Для предпринимательства также существуют проблемы: те, кто пытался предложить свои товары и услуги онлайн в другой стране-участнице, сталкивались со следующими проблемами: высокая стоимость доставки, высокая стоимость разрешения трансграничных споров, высокая стоимость возврата, сложность соблюдения иностранного налогообложения или законодательства.[[328]](#footnote-329)

Большинство отраслей будут трансформированы будущей волной цифровых инноваций. Любые законы Европейского Союза, которые касаются цифровых технологий, чтобы “выровнять игровое поле”, особенно с иностранными компаниями, вполне могут иметь неприятные последствия, которые могут мешать цифровой трансформации Европейского Союза и созданию цифровых лидеров Европейского Союза.[[329]](#footnote-330)

Хотя Европейский Союз и добился значительного прогресса в создании Единого цифрового рынка, европейские фирмы, независимо от размера или возраста, до сих пор сталкиваются с проблемами масштабирования и развития новых технологий. Это происходит в связи с существующей нормативной базой Европейского Союза, а также фрагментированного рынка. Политики Европейского Союза должны определить и обновить политику, создающую излишние проблемы для цифровой трансформации Европы в современной нормативной базе.

И, наконец, вызовы и проблемы существует и на уровне общества и его деятельности. К 2025 году, по оценкам, будет 75 миллиардов подключенных устройств. Однако их использование также влечет за собой риски, такие как постоянное наблюдение за гражданами; риски, которые касаются этических проблем или гражданской ответственности. Таким образом, когда речь заходит об Интернете вещей, потребительские организации призывают власти обеспечить соблюдение прав людей в качестве потребителей и их неприкосновенность частной жизни и безопасность. Это делается, чтобы преимущества приложений Интернета Вещей могли преодолеть многочисленные проблемы, которые существуют в обществе 21 века, проблемы, касающиеся как институтов, так и регуляторов, производителей и разработчиков.[[330]](#footnote-331) Европейский социально-экономический комитет призывает европейские институты и государства-члены Европейского Союза:[[331]](#footnote-332)

* обеспечить защиту безопасности и конфиденциальности с помощью создания соответствующей нормативной базы, которая будет состоять из строгих положений о мониторинге и контроле;
* четко определить ответственность всех операторов в цепочке поставок продукции и связанных с ней информационных потоках, предотвращая правовые лазейки, которые могут появляться из-за одновременного участия нескольких производителей и дистрибьюторов;
* внедрить соответствующие ресурсы и эффективные механизмы координации между Европейской комиссией и государствами-членами;
* Проводить мониторинг развития новых технологий, которые касаются Интернета Вещей с целью гарантии высокой безопасности, полной прозрачности, а также справедливой доступности;
* содействовать европейской и международной стандартизации, чтобы обеспечить надежность, доступность, устойчивость, а также продолжение работы продукта;
* наблюдать за рынком, а также защищать равные возможности для реализации Интернета вещей;
* принять меры для того, чтобы содействовать повышению осведомленности и инициативам по наращиванию цифрового потенциала.

Воздействие электромагнитных полей в последние годы увеличивается в связи с расширением технологий. В дополнение к проблемам со здоровьем это может привести к ограниченному доступу ко многим общественным или частным объектам, особенно в зданиях, в которых установлены устройства для передачи беспроводной технологии.[[332]](#footnote-333) По новым оценкам, от 3% до 5% населения являются электрочувствительными, а это означает то, что около 13 миллионов европейцев могут страдать данным синдромом, обладающим различными названиями (электрочувствительность, синдром Wi-Fi, микроволновый синдром, электромагнитная гиперчувствительность и т. д.).[[333]](#footnote-334)

В связи с наличием широкополосных сетей очень высокой пропускной способности развивается все большее число нетипичных форм работы. Европейский социально-экономический комитет подчеркивает, что обеспечению социальной безопасности и предотвращения бедности должно уделяться первостепенное внимание, а также что социальные риски должны устраняться скоординированными усилиями всех заинтересованных сторон.

В данном случае Европейский социально-экономический комитет хотел бы, чтобы некоторые национальные инициативы, которые создаются профсоюзами и гражданским обществом для предоставления руководящих указаний работникам, были приняты Комиссией и применены в европейском масштабе. С другой стороны, с растущей информационной асимметрией между потребителями и бизнесом необходимо бороться, используя такие методы, как этические кодексы для свободных профессий.[[334]](#footnote-335)

Новые формы труда оказывают влияние на традиционные трудовые отношения при этом, размывая границы между тем, кто является работником, кто работодателем и существуют ли трудовые отношения или нет. Новые формы труда и трудовых отношений и возникающая в результате этого фрагментация труда означают то, что многие работники оказываются вне традиционных структур коллективных переговоров и профсоюзного представительства.[[335]](#footnote-336) Цифровизация бросает вызов традиционным методам управления и администрирования; она требует участия в управлении, разработки коллективных правил и адаптации структуры и механизмов социального диалога.[[336]](#footnote-337)

Можно отметить, что внедрение новых технологий может являться дополнением к найму работников на нестандартные рабочие места, при этом заменяя работников, которые выполняют рутинные рабочие задачи, указывая на то, что спрос на различные типы рабочих мест неоднороден. Действительно, некоторые факты доказали корреляцию между внедрением компьютерных технологий и более широким использованием труда с высшим образованием на отраслевом уровне. Это может характеризоваться смещением технологических изменений, предполагая, что технологические принятия уничтожили рутинную работу (ручную и когнитивную), при росте менее квалифицированных рабочих мест и высококвалифицированных рабочих мест. Так, технологические изменения – и, отчасти, сокращение производства – привели к так называемой поляризации рабочих мест[[337]](#footnote-338), то есть одновременному увеличению занятости в профессиях с самой высокой и самой низкой квалификацией по мере исчезновения профессий со средней квалификацией. Поляризация рабочих мест, естественно, связана с растущей поляризацией заработной платы и широко обсуждаемой проблемой расширения неравенства доходов в странах с развитой экономикой.

Нужно отметить, что в состав ЕС входят не только континентальные страны, но и острова (например, Кипр). Острова в составе ЕС сталкиваются с определенными реалиями, зачастую совершенно отличающиеся от действительности континентальной Европы. Имея конкретные барьеры с точки зрения подключения к сетям, транспорта и Интернета, острова сталкиваются с реальностью, которую нужно четко анализировать.[[338]](#footnote-339) Острова имеют уникальные характеристики, создающие определенные трудности, однако данные характеристики способны превратиться в возможности в том случае, если будет осуществляться разумная и устойчивая политика развития, которая будет направлена на то, чтобы дать островам конкурентные преимущества, которые будут происходить из устойчивого роста и лучших рабочих мест. Европейский социально-экономический комитет предлагает целый ряд рекомендаций по умной политике с целью повышения эффективности “умных” островов. Они относятся к:[[339]](#footnote-340)

* цифровой повестки дня: инвестиции в инфраструктуру, завершение создания единого рынка и инвестиции в исследования и разработки;
* энергоснабжение: острова в качестве испытательных стендов для океанской, приливной, волновой, солнечной и ветровой энергии; и сочетание этих технологий;
* городская мобильность и транспорт: H2020 и Interreg имеют программы, которые направлены на морской транспорт и городскую мобильность для того, чтобы обеспечить устойчивость на островах; сочетание государственной помощи со стабильным транспортом;
* морская политика: морской надзор; НИОКР в области морской добычи полезных ископаемых и океанографии с использованием островов как исследовательские центры; оценка влияния островов на морскую политику; роль островов в морской политике;
* торговля товарами и услугами: передовая практика нишевой торговли; адаптация политики, которая благоприятствует нишевой торговле на островах; открытые лаборатории экономического и социального развития на островах;
* туризм: доступность; особенности туристической природы и воздействия туризма;
* управление водными ресурсами: политика с особыми характеристиками, которые характерны только островам;
* образование, профессиональная подготовка и обучение на протяжении всей жизни.

С одной стороны, Европа-2020 не принесла результатов и должна быть реформирована. Однако, с другой стороны, существует и значительный прогресс в создании эффективной цифровой экономики в странах ЕС. Следует разработать расширенную, обновленную стратегию с гораздо более широкой перспективой и временными рамками. Гражданское общество Европейского Союза должно взять на себя ведущую роль в предложении амбициозной стратегии Европейского Союза, передающейся с помощью нового изложения будущего и обращения к молодежи. Как и все другие части мира, Европа сталкивается с тремя основными проблемами: 1) истощение природных ресурсов земли; 2) социальное неравенство; и 3) утрата общественного доверия к политическому истеблишменту. Данные три вопроса нужно понимать на фоне цифровизации и глобализации.[[340]](#footnote-341)

Таким образом, можно сделать вывод о том, что новейшие технологии и развитие цифровой экономики порождают новые вызовы, с которыми Европейский Союз старается успешно справляться. Не случайно программа цифровой экономики для ЕС пересматривалась не один раз и продолжает реформироваться, так как каждый год Европа сталкивается с новыми вызовами, которые несут с собой цифровой изменения. Кроме того, правительства стран должны продолжать оказывать поддержку бизнесу в цифровой трансформации предприятий, так как здоровая бизнес среда принесет большую эффективность для экономики ЕС в целом. Несмотря на все проблемы, существующие в рамках реализации программы цифровой экономики в странах ЕС, цифровая трансформация экономики создают большое количество перспектив и исходя из их анализа можно рассмотреть несколько сценариев развития цифровой экономики в Европейском Союзе.

## 3.2 Перспективы развития цифровой экономики в странах ЕС

Цифровизация вносит серьезные изменения в социально-экономические процессы. Новые технологии изменят способ ведения бизнеса, работы и жизни. Таким образом, она воздействует на всех участников: органы власти, правительство, компании и граждане. Будущее промышленности является цифровым. Прогресс в таких технологиях, как большие данные, искусственный интеллект и робототехника, Интернет вещей и высокопроизводительные вычисления, уже трансформирует саму природу труда и общества в целом. Использование преимуществ цифровых технологий до сих пор имеет решающее значение для роста и процветания европейской экономики и общества. Связанные с индустрией 4.0 технологии, такие как большие данные и аналитика данных, облачные технологии и Интернет вещей, демонстрируют значительный уровень внедрения, однако мультимодальное внедрение новых технологий, таких как Искусственный интеллект, все еще находится на ранней стадии.[[341]](#footnote-342)

Помимо облачных вычислений, другие новые технологии включают 3D-печать, промышленные и сервисные роботы[[342]](#footnote-343) и разработки в таких областях, как Интернет вещей (IoT), аналитика больших данных, а также дематериализация управления документами. По мере того, как данные технологии и практики становятся все более распространенными на европейских предприятиях, можно предположить, что появятся новые и более сложные автоматизированные процессы.

Некоторые из них уже предусмотрены или реализованы, особенно в производственном секторе, и, хотя некоторые еще не получили широкого распространения, их скорость распространения может быть довольно быстрой. Также, Европейская Комиссия поддерживает ряд инициатив в области модернизации и оцифровки производственного сектора (например, Заводы будущего государственно-частного партнерства) и следит за результатами данных инициатив, к примеру, в области инноваций для обрабатывающих малых и средних предприятий (I4MS)[[343]](#footnote-344).

Предприятия, которые будут пользоваться более традиционными формами обмена информацией, то есть, не соответствующие автоматической обработки в электронном виде, рискуют отстать от своих конкурентов и упустить потенциальную экономию средств в цифровой экономике.

Цифровые технологии создали новые рынки и беспрецедентные возможности для бизнеса. Они откроют для компаний новые пути интеграции потребностей и предпочтений своих клиентов в процессы разработки и производства, помогут им повысить качество и избежать сбоев в производственных процессах и создадут прозрачность и гибкость во всех технологических цепочках. В Европе главная задача состоит в том, чтобы обеспечить полное использование таких возможностей промышленными и сервисными компаниями, используя цифровизацию для создания роста также и новых рабочих мест.

Также, очевидно то, что революция данных, способная сделать данные дешевле, должна также обеспечить политикам и гражданам лучший доступ к качественной информации. В связи с чем создание необходимой инфраструктуры для доступа к такой информации, особенно для официальной статистики, должно быть неотъемлемой частью данной системы.

Социальные сети оказывают широкое влияние на цифровых предпринимателей, к примеру, обеспечивая лучшее понимание поведения клиентов. Последние тенденции включают в себя социальные сети, которые выходят за рамки маркетинга и создания сообществ в масштабах всей компании, и снижение использования электронной почты, так как мгновенные сообщения становятся офисным инструментом, который позволяют общаться в режиме реального времени и обмениваться информацией.[[344]](#footnote-345)

Мобильные устройства являются технологическим достижением, трансформирующим традиционный бизнес. ЕС развивает основу цифровой инфраструктуры, способной поддерживать его будущую конкурентоспособность. 5G является ключевым фактором, который позволяет промышленным преобразованиям в ближайшие годы полностью раскрыть потенциал европейской промышленности: за счет беспроводных широкополосных услуг, которые предлагаются на гигабитных скоростях, поддержки новых типов приложений, которые объединяют устройства и объекты (Интернет вещей), и универсальности с помощью виртуализации программного обеспечения, которая позволяет создавать инновационные бизнес-модели в различных секторах.[[345]](#footnote-346)

Наконец, следует по-прежнему уделять внимание онлайн-деятельности, которая относится к активной гражданской позиции, такой как участие в политических дебатах, использование платформ коллективного информирования, голосование или участие в онлайн-гражданских инициативах.[[346]](#footnote-347)

Сектор ИКТ важен для Европы, как из-за его стратегической роли, так и из-за потенциала роста и занятости в самом секторе и из-за возможностей, которые динамичная и энергичная индустрия ИКТ открывает другим секторам бизнеса, государственному сектору и потребителям. Добавленная стоимость в секторе ИКТ, доля сектора ИКТ в процентах от ВВП и занятость, которая производится данным сектором, являются важными показателями роста.

Онлайн-платформы кардинально изменили цифровую экономику за последние два десятилетия и приносят много преимуществ в современном цифровом обществе.[[347]](#footnote-348)

Цифровая трансформация государственного управления является ключевым элементом успеха Единого рынка при этом, помогая устранить существующие цифровые барьеры и предотвращая дальнейшую фрагментацию, которая может появляться в контексте модернизации государственного управления. Современные администрации должны предоставлять государственные услуги гражданам и бизнесу. Электронное правительство может работать только, если будут выполнены другие предпосылки, такие как обеспечение эффективной сети и цифровых услуг, всеобщего, доступного по цене доступа и адекватной цифровой подготовки пользователей. В то время как предполагается то, что электронное правительство станет основным средством коммуникации в среднесрочной или долгосрочной перспективе, традиционные средства связи с государственными администрациями должны быть сохранены для представителей общественности, желающими ими пользоваться.[[348]](#footnote-349)

Огромное количество данных, в том числе бизнес-данных, которые производятся онлайн-платформами, представляет собой ценный ресурс в цифровой экономике в такой степени, что она превратилась в жизнеспособный сектор. Постепенное распространение Интернета вещей изменит доступность данных в некоторой степени. Использование этих "больших данных" позволяет компаниям во всех отраслях промышленности получить конкурентное преимущество перед конкурентами.[[349]](#footnote-350)

Для того чтобы иметь процветающую Цифровую экономику и Единый Цифровой рынок, крайне важно то, чтобы фирмы и отдельные лица имели в своем распоряжении достаточные цифровые навыки с целью максимального использования экономических и социальных преимуществ, которые они представляют. Несоответствие между спросом и предложением, как правило, влияет на политику на рынке труда или на политику в области образования и может даже повлиять на миграционную политику.

Несмотря на то, что сегмент занятости специалистов в области ИКТ относительно невелик, он достаточно эффективен для наращивания потенциала европейской конкурентоспособности с помощью своего вклада в производство и использование цифровых технологий. В целом динамика рынка труда специалистов в области ИКТ характеризуется быстрым и устойчивым ростом занятости, который показывает устойчивость к экономическим спадам.[[350]](#footnote-351)

В последние годы многие местные власти выделяют крупные инвестиции на разработку и реализацию проектов "умных городов", чтобы модернизировать городскую инфраструктуру, а также повысить качество жизни горожан. Такое собственное инициативное предложение касается повышения эффективности проектов "умного города" с помощью реального вовлечения гражданского общества, принятия целостного подхода к реализации и внесения ключевого вклада в новую европейскую промышленную политику.

Проекты "умных городов" могут быть успешными только, если все субъекты гражданского общества будут активно вовлечены и наделены полномочиями по выявлению, разработке и внедрению инновационных решений.[[351]](#footnote-352) Европейский социально-экономический комитет считает, что умные города могут стать драйверами для разработки новой европейской промышленной политики, которая сможет повлиять на развитие конкретных производственных секторов, распространяя преимущества цифровой экономики на большие масштабы.[[352]](#footnote-353)

Искусственный интеллект является частью цифровизации и роботизации, однако выходит за их рамки. Это может иметь большой потенциал, как для экономики, так и для людей.

После успешного перехода и развития рыночной экономики: цифровизация может стать следующим драйвером устойчивого роста для Европы, на кону которого поставлено 200 миллиардов евро дополнительного ВВП к 2025 году. Страны Центральной и Восточной Европы находятся в уникальном положении для того, чтобы воспользоваться данной возможностью. Деловой мир, правительства и отдельные люди должны действовать для того, чтобы переход был успешным.

Сотрудничество между странами Центрально-Восточной Европы в качестве цифровых претендентов является ключевым.[[353]](#footnote-354)

Основанная на Интернете и различных новых информационных ресурсах, экономика совместного использования быстро развивалась и росла. Общая "экономика совместного использования", как правило, играет важную роль в экономической деятельности Европейского Союза, стимулируя новое потребление, повышая производительность, а также стимулируя индивидуальные инновации и предпринимательство.[[354]](#footnote-355)

Банковское дело и страхование развиваются. Страховые компании и банки занимают важное место в развитии цифровой экономики. Рост новых технологий, изменение потребительских привычек и регулятивных требований подталкивают финансовый сектор к трансформации своих бизнес-моделей для адаптации к новым рыночным тенденциям.[[355]](#footnote-356) Цифровые технологии продвигают вперед процесс гражданского сознания и власти, посредством которого общество, действуя как сеть, продвигает трансформирующие инициативы, которые способствуют таким ценностям, как прозрачность, демократическое участие, открытое сотрудничество, взаимная солидарность, устойчивость, основные права, терпимость и плюрализм.[[356]](#footnote-357)

Цифровое развитие предоставляет множество возможностей для транспорта и мобильности населения. Цифровые платформы предлагают новые бизнес-концепции, позволяющие пассажирам и другим пользователям транспорта рассматривать мобильность в качестве нового вида услуг и способные оптимизировать эффективность использования ресурсов. Кроме того, автоматизация и робототехника открывают новые перспективы для транспортировки грузов и людей.

Быстрое развитие новых технологий открывает новые виды моделей производства и потребления и новые возможности для бизнеса. Для того, чтобы наилучшим образом использовать имеющиеся возможности, необходимы стимулирующие и поддерживающие условия для инноваций, инвестиций и функционирования. Цифровизация и роботизация в области мобильности людей и транспортировки товаров могут обеспечить обществу ряд потенциальных преимуществ, таких как лучшая доступность и удобство для пассажиров, эффективность и производительность логистики, повышение безопасности движения и снижение выбросов.

Цифровизация трансформирует все слои общества и экономики и, таким образом, последовательно влияет на труд и занятость. Цифровые технологии обладают потенциалом для увеличения благосостояния до беспрецедентного уровня и могут повысить качество работы и занятости в Европе. Использование Интернета людьми резко возросло во время пандемии. Полное ограничение передвижения во время пандемии привело к регулярному обращению к социальным сетям и развлекательным платформам и к телеработе, электронной торговле и услугам электронного правительства.

Для прогнозирования дальнейшего развития цифровой экономики в Европейском Союзе можно представить три наиболее объективных сценария осуществления цифровой экономики и ее развития. Первый сценарий рассчитан на краткосрочную перспективу развития на ближайший год. Цифровизация экономики будет, несомненно, продолжаться, причем высокими темпами, так как последствия коронавируса подняли цифровые технологии на первые строчки в приоритетах политики европейских стран. Дальнейшее развитии инноваций будет продолжаться и набирать обороты. Ведущие мировое компании все чаще будут инвестировать в наукоемкие отрасли экономики, так как данная сфера в настоящий момент имеет наибольшую актуальность и финансовую прибыль. Инновационное развитие стран способно поднять не только ее экономику, но также повысить уровень престижа среди своих конкурентов на международной арене. При этом нельзя не упомянуть и некоторые проблемы, связанные с таким цифровым развитием в бизнес-секторе: большинство людей, занятых в секторах, в которые проникает цифровая трансформация бизнес-процессом, не способны в ближайший год адаптироваться к новым инновационным механизмам работы, внедряемыми IT-компаниями. Отсюда можно отметить, что проблема более медленного развития цифровой трансформации заключается не в неспособности создания новейших технологий или методов осуществления деятельности компаний, а недостаточная интеллектуальная база, заключенная в рабочей силе.

Второй сценарий рассчитан на ближайшие пять лет. С каждым годом технологии и инновации будут развиваться, а вместе с этим и экономика стран ЕС будет все больше модернизироваться. А это значит, что все сектора экономики будут оцифрованы и цифровизированы. В среднесрочной перспективе развития большинство предприятий будут пользоваться инновациями в полной мере. К этому периоду пользователи получат необходимые навыки для пользования благами, предоставляемые новейшими технологиями. Например, по оценкам Департамента экономической, научной политики и политики в области качества жизни Европейского Парламента, оцифровка экономики будет завершена к 2025 году.[[357]](#footnote-358) Таким образом, можно отметить, что те изменения, которые сейчас начинают происходить в европейском цифровом обществе и экономике, будут иметь свои результат уже через 5 лет. При этом нельзя забывать и о последствиях такого развития. К примеру, можно предположить, что традиционные сектора экономики вообще могут уйти в прошлое и будут заменены обновленными секторами. При этом такое явления может рассматривать с двух разных позиций, как с положительно стороны, так и с отрицательной. Например, если традиционная коммерческая сфера будет трансформирована то, с одной стороны, процесс покупки товаров станет проще, так как клиенты смогут на онлайн-платформах приобретать все вне зависимости от своего местоположения; однако, с другой стороны, такие профессии как продавец-консультант и любые другие профессии в коммерческой сфере перестанут быть востребованы. Однако в этом смысле, можно отметить, что потеря востребованности в одних профессиональных навыков порождает спрос на другие, что в свою очередь является двигателем прогресса как в сфере образования, так и в профессиональной подготовке специалистов узкого профиля.

Последний сценарий, который можно выделить, — это долгосрочный сценарий развития цифровой экономики в странах ЕС, который может быть рассчитан на следующие десять лет. Несомненно, основные черты данного сценарий могут измениться с течением времени, но все-таки базовые компоненты развития имеют тенденцию оставаться неизменными. Примерно к 2030 году будет создана европейская цифровая экономика, которая будет конкурентоспособный и сбалансированной. Цифровые платформы услуг и товаров будут полностью соответствовать спросу потребителей. Современные технологии, которые в настоящее время разрабатываются или внедряются в современную экономику и общество, через десять лет будут уже объективной реальностью и войдут в полную эксплуатацию потребителей. Например, IDTechEx прогнозирует, что развертывание такой технологии как 6G начнётся в 2030 году, при том, что уже сегодня идет разработка данной сетевой технологии.[[358]](#footnote-359) Таким образом, можно подчеркнуть, что долгосрочная перспектива развития цифровой экономики в ЕС основана на тех тенденциях, которые можно увидеть сегодня не только в экономике и в обществе, но в научной сфере. Современное европейское общество сталкивается с различными проблемами, которые требует современного подхода и инновационных решений.

# Заключение

Таким образом, проведя данное исследование, мы пришли к выводу, что появление цифровых технологий, повышение роли сектора ИКТ, а также внедрение инноваций стали двигателем прогресса цифровой экономики. Дальнейший прогресс в этом направлении зависит как от политики государств и их сотрудничества, так и от инвестиций в развитие цифровых технологий. Современную экономику теперь трудно представить без использования в ней продуктов и услуг сектора ИКТ, так как именно они предопределяют переход на новейший этап развития общества.

Интеграция инноваций способствует необходимому, даже восходящему росту благосостояния страны и ее будущему цифровому развитию. По причине того факта, что товары, производимые в области ИКТ, занимают одну из ведущих ролей в экономическом и цифровом развитии государства и общества, концепция цифровой экономики, а также ее трактовки стали занимать большее место в исследованиях этой темы для того, чтобы выявить основные черты, а также ее особенности.

Важно отметить, что в данной работе нам удалось проанализировать суть самого понятия “цифровая экономика” и выяснить, что главной проблемой определения термина данного явления является множественность понятий “новой экономики”. Проанализировав понятия и концепцию цифровой экономики, мы выявили, что существует очень обширное количество определений и терминов данного явления. При наличии такого количества терминов нами была сформирована таблица для их сравнения. Изучив особенности каждого термин, мы пришли к выводу, что их нельзя трактовать абсолютно одинаково. Можно сказать, что они не могут быть и взаимозаменяемыми, так как они формировали на протяжении определённого времени саму концепцию «цифровой экономики».

Выявив особенности терминологии феномена цифровой экономики, мы пришли к выводу, что все термины: «информационная экономика», «экономика знаний», «креативная экономика», «интернет-экономика», «сетевая экономика», «электронная экономика», «новая экономика» - можно определять как основные периоды в истории формирования целостного понятия «цифровой экономики».

В результате работы мы сформулировали собственное определение цифровой экономики: цифровая экономика — это экономика, меняющая традиционную структуру экономики и хозяйственной деятельности государства, которая характеризуется наличием новейших технологий, применяющихся в промышленных и социальных процессах.

Кроме того, мы пришли к выводу, что цифровая экономика неразрывно связана с процессом цифровизации, или цифровой трансформации. Инновации и новейшие технологии создают основу данного явления и способствуют переходу в «общество 4.0» или в цифровое общество. Таким образом, сегодня мы можем наблюдать процесс цифровизации, результаты которого можно будет с наибольшей точностью определить только через 5-10 лет. В настоящее время производственная сфера претерпевает серьезные изменения как структурные, так и в области производства и потребления товаров и услуг.

Важно подчеркнуть, что в данной работе также были рассмотрены отличительные особенности цифровой экономики, которые составляют основу понимания процессов, происходящих в ней. Главной чертой цифровой экономики являются огромное количество новейших технологий и их интеграция во все сферы хозяйственной деятельности страны. Их влияние можно проследить во всех сферах экономики (политической, социальной, промышленной). Несмотря на то, что большая часть государств мира строят цифровую экономику и развивают ее, существуют так называемый “цифровой разрыв”, который проявляется в различных экономических показателях. Цифровой разрыв рассматривается как отражение неравенства в обществе, и он будет существовать, пока существуют данные различия.

Изучив особенности современной цифровой экономики в глобальном и региональном плане, мы выявили основную тенденцию: цифровая экономика распределена неравномерно. Было выявлено, что существует неравномерное распределение между Глобальным Севером и Глобальным Югом, а также существует неравномерное межрегиональное распределение.

Таким образом, мы сделали вывод, что цифровая экономика имеет свои отличительные черты, которые делают возможным формировать ее и реализовывать программы ее построения в каждом государстве. Кроме того, трансформация экономики в цифровую экономику влияет на повышение благосостояния внутри страны, а также на увеличение производительности и уменьшение затрат и издержек за счет модернизации и качественному обновлению производства.

Экономическое развитие в этом ключе дает возможности для всех субъектов хозяйственной деятельности государства: для бизнеса, индивидуумов, правительства, - что, в свою очередь, позволяет выстроить взаимосвязь между всеми относящимися к экономике процессами в государстве. Также цифровая экономика создает новые способы производства и потребления, в связи с чем меняется структура предложения и спроса в обществе - происходит новая трансформация общества. Вместе с тем, в настоящее время, многие государства находятся только в самом начале трансформации такого типа, в то время как другие занимают ведущие места как наиболее цифровые общества. Можно сделать вывод, что экономическая трансформация - это то, к чему стремится практически все мировое сообщество.

В ходе исследования нами были изучены также показатели измерения цифровой экономики для того, чтобы в практической части работы, опираясь на них, мы смогли выявить закономерности развития цифровой экономики всех стран ЕС, а также проанализировать их особенности реализации программ цифровой экономики. Таким образом, из многообразия различных показателей и индикаторов измерения цифровой экономики, нами были отмечены шесть наиболее распространенных и подходящих для измерения развития цифровой экономики индексов и сформирована сравнительная таблица для выявления особенностей каждого из них: Индекс сетевой готовности, Индекс развития электронного правительства ООН, Индекс развития ИКТ, Индекс мировой цифровой конкурентоспособности, Индекс цифровой эволюции, а также Индекс цифровой экономики и общества.

Проанализировав каждый индекс и их особенности, мы пришли к выводу, что развитие цифровой экономики в стране или регионе нельзя измерять только с помощью одного индикатора или показателя. Только комплексный анализ через два и более индикатора или индекса позволит выявить все особенности реализации политики или программы цифровой экономики в той или иной стране, а также позволит провести их сравнительный анализ.

Следует также отметить, что влияние пандемии коронавируса не обошло стороной не один аспект жизни на нашей планете, в том числе и развитие цифровой экономики. С одной стороны, последствия пандемии драматичны: рост безработицы, потеря предпринимателями своего бизнеса, ограничение в свободном передвижении и многие другие. Но, с другой стороны, пандемия стала причиной роста ИКТ отрасли во всех экономических сфера, в том числе это повлияло и на сферу занятости.

Теперь, более востребованными становятся люди, обладающие высококвалифицированными цифровыми навыками. Кроме того, кризис коронавируса продемонстрировал важность и необходимость присутствия в экономика эффективной инфраструктуры в цифровом секторе, а также эффективность экономика, основанной на инновациях, данных и секторе ИКТ, таким образом создав новую цифровую реальность, в которой сегодня существуют все страны мира.

Важно еще раз подчеркнуть, что в настоящее время в мире идет полным ходом процесс цифровизации. Коронавирус подтолкнул бизнес и правительства на усиленный уклон на цифровизацию промышленности. Теперь люди взаимодействуют онлайн в торговле, в образовании, в работе и в общении. Именно цифровая экономика позволяет приспособиться к новым реалиям 2021 года. Например, новые торговые онлайн платформы по-новому выстраивают традиционные способы коммерции, что создает новое поле для инвестиций и развития. Кроме того, пандемия, начавшаяся в 2020 году, выявила новый тренд. Цифровая трансформация дает возможность работать, учиться, заниматься хозяйственной деятельностью с уменьшенным количеством затрат и издержек, а также создавать новые формы экономической деятельность, что, в свою очередь, повышает конкурентоспособность как внутри страны, так и за ее пределами.

В данной работе мы исследуем развитие и реализацию цифровой экономики на примере стран Европейского Союза. Именно в ЕС наблюдается одно из наиболее быстрых развитий цифровой экономики, а также созданы наиболее эффективные инструменты и методы ее построения во всех странах ЕС. Европейские страны и сегодня продолжают создавать новые инициативы и программы для построения цифрового общества и экономики, как на национальном уровне, так и в рамках Единого Европейского цифрового рынка. Все это позволяет нам утверждать, что развитие цифровой экономика в странах ЕС как нельзя лучше позволяет проследить особенности реализации программ ее построения.

Изучив программы цифровой экономик в рамках Европейского Союза, мы выявили, что не существует какой-то универсальной программы построения и развития цифровой экономики в странах ЕС. Существует большое количество программ по развитию Искусственного Интеллекта, сферы ИКТ и НИОКР, а также цифрового предпринимательства. Важно отметить в этой связи, что именно сейчас во время, когда процессы глобализации и свободной торговли снизились, цифровая торговля и предпринимательство набирают свои обороты и будут способствовать повышению конкурентоспособности Европы в сфере цифровой экономики.

Таким образом, проведя данное исследование, мы пришли к выводу, что те меры, которые использует ЕС для совершенствования процессов цифровизации экономики и общества являются эффективными. Инновационное развитие стран ЕС поддерживается многочисленными инициативами и программами в рамках Союза. При этом учитываются особенности современных цифровых технологий, что отмечается в различных регламентах, документах и методических разработках ЕС.

Программы Европейского Союза в сфере цифровой экономики включают в себя многочисленные меры, которые направлены не только на построение современно экономики, но и на ее оценку и масштабную финансовую поддержку. При этом в создании и реализации данных программ принимает активное участие такой орган, как Европейская Комиссия, в рамках которой принимаются ключевые решения по поводу обеспечения программ и их финансирования. Кроме того, страны-участницы ЕС осознают важность подготовки кадров к будущему цифровой экономики и поэтому принимаются меры для развития цифровых навыков у людей и, в частности, у предпринимателей, чтобы они принимали правильные решения и извлекали выгоды из цифровизации своих предприятий.

В данном исследовании был произведен подробный анализ особенностей развития цифровой экономики в странах ЕС и реализации их программ в данном направлении. Для более качественного анализа нами была составлена таблица. В данной таблице мы рассмотрели все страны ЕС в фокусе двух индексов: Индекса сетевой готовности и Индекса цифровой экономики и общества. Непосредственным итогом анализа стало наше собственное распределение стран по группам в зависимости от уровня их цифрового развития. Так, нами были сформированы 3 основные группы стран: ведущие страны, быстро развивающиеся страны и отстающие страны.

Таким образом, можно сделать вывод, что Европейский Союз обладает конкурентным преимуществом на международной арене. При этом нельзя игнорировать вызовы, возникающие с развитием цифровой экономики, инновации, а также те возможности и потенциал, которые существуют в развитии цифровой экономики и которые нужно направить на повышение эффективности экономического развития стран. Сегодня ЕС нельзя с уверенность назвать мировым лидером в развитии и реализации цифровой экономик, но, при этом, некоторые европейские страны, такие как, например Финляндия, Дания, Швеция, находится на лидирующих позициях цифрового экономического прогресса.

В заключении, следует отметить непосредственные результаты реализации программ цифровой экономики стран ЕС, которые на сегодняшний день можно отметить. Наиболее важным аспектом является автоматизация большого количества производственных процессов, что порождает смену структуры в занятости. Далее можно отметить рост производительности и рабочих мест, что ведет к повышению эффективности производственных процессов. Кроме того, это общее повышение эффективности экономики для всех отраслей. Также это расширение возможностей и правовых норм, связанные в первую очередь с расширением цифровых данных и информации, которые влияют на экономическую и хозяйственную деятельность человека.

Таким образом, можно заключить, что достижения осуществления программ цифровой экономики в ЕС можно взаимосвязаны. Кроме того, позитивные результаты цифровизации экономики были ясно продемонстрированы во время кризиса пандемии. Обобщая основные вывод, можно подчеркнуть, что реализация программ цифровой экономики также проявилась и в успехах в области инноваций, что, в свою очередь, повышает инновационный потенциал Европейского Союза на глобальном уровне.

Несомненно, развитие цифровой экономики в странах ЕС породило некоторое количество проблем или вызовов, с которыми сталкивается сегодня Европа. Для удобства нами были выделены три субъекта экономической деятельности, которые сталкиваются с данными проблемами: государство, бизнес сектор и индивид. Мы пришли к выводу, что наиболее острой проблемой для государства является трансформация правовой базы, касающейся защиты конфиденциальности в цифровой среду, так как новые правовые механизмы защиты должны быть эффективными и надежными.

В то же время для бизнес-сектора наиболее актуальными вызовами являются проблемы масштабирования и развития новых технологий. Это происходит в связи с тем, что условия нового цифрового рынка меняют рыночную структуру: минимальные издержки и инновационность создают больше предпосылок для получения прибыли, чем старые методы ведения бизнеса.

И, наконец, обычные люди сталкиваются с такой проблемой, как изменение структуры занятости и профессиональной подготовки, так как в век цифровой экономики появляется больший спрос на специалистов, обладающих необходимым уровнем цифровых навыков. Это значит, что некоторые специальности, которые раньше были востребованными, сейчас могут считаться ненужными. Таким образом, обществу достаточно сложно в короткие сроки подстроиться под новый экономический уклад и идти в ногу со временем, особенно старшему поколению.

Таким образом, можно сделать вывод, что развитие цифровой экономики порождают новые вызовы, с которыми Европейский Союз старается успешно справляться. Однако, несмотря на эти проблемы, развитие цифровой экономики создает большое количество перспектив для стран ЕС.

Для того, чтобы лучше проанализировать, какие перспективы развития цифровой экономики в странах ЕС существуют, нами были составлены 3 сценария дальнейшего развития в данном направлении: краткосрочный, среднесрочный и долгосрочный. Краткосрочный сценарий наиболее очевидный, так как рассчитан на ближайший год. Согласно нашему прогнозу, цифровизация будет продолжаться, как и инновационное развитие. В данном сценарии важным элементом является тот факт, что в настоящее время крупные европейские компании уже инвестируют в непосредственные цифровые сферы, а это значит, что эти действия принесут положительные результаты для развития цифровой трансформации экономики.

Среднесрочный сценарий, рассчитанный на следующие 5 лет, по нашему мнению, рассчитан на то, что новейшие технологии будут продолжать играть большую роль в модернизации экономики. В связи с этим можно предположить, что к этому моменту наиболее эффективные отрасли экономики будут оцифрованы. Как нам кажется, наиболее положительным результатом в данном сценарии будет стабильный цифровой рост без резких изменений, так как для укрепления развития цифровой экономики нужно не быстрый прогресс, а стабильность развития.

И, наконец, - долгосрочный сценарий, который является наиболее сложным для прогнозирования. В нем, как нам кажется, основными чертами являются дальнейшие изменения, которые еще не произошли, но произойдут через пару лет, и уже только тогда будут иметь какой-то результат, о котором сейчас с трудом можно что-то сказать с полной уверенностью. Конечно, по нашим прогнозам, к 2030 году Европейский Союз должен иметь стабильную и эффективную цифровую экономику. Однако развитие в данном направлении будет зависеть от современных и будущих тенденций.

Итак, в заключении, хотелось бы еще раз подчеркнуть, что программы цифровой экономики в странах ЕС затрагивают все аспекты, экономического и социального развития. Цифровая трансформация постепенно меняет экономику европейских стран, их рынок услуг, товаров и также рынок труда. При этом реализация программ цифровой экономики позволяет подготовить согласованные меры и создать Единый Европейский Цифровой рынок в ЕС. Таким образом, можно подвести итог, что в настоящее время ЕС занимает лидирующие позиции в области цифровизации экономической, хозяйственной и социальной сферы жизни общества.

# Список источников и литературы:

## Список источников:

1. ГОСТ Р 60.0.0.4-2019/ИСО 8373:2012 Роботы и робототехнические устройства. Термины и определения, 2019 [Электронный ресурс] URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200162703>
2. Dr. Marc Uri Porat The information economy: Definition and Measurement 1977 C. 281 [Электронный ресурс] URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED142205.pdf>
3. Thomas L. Mesenbourg Measuring the digital economy P. 19 [Электронный ресурс] URL: <https://www.census.gov/content/dam/Census/library/working-papers/2001/econ/umdigital.pdf>
4. Tao Zhang New Challenges and Opportunities in a New Era 2020 CICC Forum Speech // International Monetary Fund [Электронный ресурс] URL: <https://www.imf.org/en/News/Articles/2020/12/02/sp120220-new-challenges-and-opportunities-in-a-new-era>
5. J. Johnson Europe: number of internet users in selected countries 2020 // Statista, 2021 [Электронный ресурс] URL: <https://www.statista.com/statistics/252753/number-of-internet-users-in-european-countries/>
6. Ursula von der Leyen A Union that strives for more My agenda for Europe Political guidelines for the next European Commission 2019-2024 P. 24 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/political-guidelines-next-commission_en_0.pdf>
7. Dr P. Harrop and Dr J. Edmondson 6G Communications Market, Devices, Materials 2021-2041 // IDTechEx [Электронный ресурс] URL: <https://www.idtechex.com/en/research-report/6g-communications-market-devices-materials-2021-2041/797>
8. Bhaskar Chakravorti and Ravi Shankar Chaturvedi Digital planet 2017 How competitiveness and trust in digital economies vary across the world // The Fletcher School, Tufts University, 2017 P. 70 [Электронный ресурс] URL: <https://sites.tufts.edu/digitalplanet/files/2020/03/Digital_Planet_2017_FINAL.pdf>
9. OECD (2014), Measuring the Digital Economy: A New Perspective, OECD Publishing, Paris P. 160 [Электронный ресурс] URL: <https://www.oecd.org/sti/measuring-the-digital-economy-9789264221796-en.htm>
10. Economic and Social Commission for Western Asia (ESCWA) Global and regional issues Digital future of the Arab region 2017 P. 16 [Электронный ресурс] URL: <https://www.unescwa.org/sites/www.unescwa.org/files/events/files/digital_future_of_the_arab_region.pdf>
11. European Parliamentary Research Service Bridging the digital divide in the EU Briefing 2015 P. 8 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/573884/EPRS_BRI(2015)573884_EN.pdf>
12. GSMA The Mobile Economy 2020 P. 60 [Электронный ресурс] URL: <https://www.gsma.com/mobileeconomy/wp-content/uploads/2020/03/GSMA_MobileEconomy2020_Global.pdf>
13. Eurostat ICT specialists in employment 2019 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=ICT_specialists_in_employment#Number_of_ICT_specialists>
14. World Economic Forum Strategic Intelligence [Электронный ресурс] URL: <https://intelligence.weforum.org/topics/a1Gb0000001SH21EAG?tab=publications>
15. OECD Chapter II. The ICT sector // Measuring the information economy 2002 P. 36 [Электронный ресурс] URL: <http://www.oecd.org/digital/ieconomy/2771125.pdf>
16. Department of Economic and Social Affairs International Standard Industrial Classification of All Economic Activities Revision 4 // ST/ESA/STAT/SER.M/4/Rev.4 New York, 2008 P. 291 [Электронный ресурс] URL: <https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_4rev4e.pdf>
17. App Economy // Techopedia [Электронный ресурс] URL: <https://www.techopedia.com/definition/28141/app-economy>
18. Algorithm Economy // Techopedia [Электронный ресурс] URL: <https://www.techopedia.com/definition/32904/algorithm-economy>
19. Social network // Cambridge University [Электронный ресурс] URL: [https://dictionary.cambridge.org/ru/словарь/английский/social-network?q=Social+network](https://dictionary.cambridge.org/ru/%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%8C/%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9/social-network?q=Social+network)
20. Marketplace // Cambridge University [Электронный ресурс] URL: [https://dictionary.cambridge.org/ru/словарь/англо-русский/marketplace?q=Marketplace](https://dictionary.cambridge.org/ru/%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%8C/%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%BE-%D1%80%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9/marketplace?q=Marketplace)
21. Aggregator // Cambridge University [Электронный ресурс] URL: [https://dictionary.cambridge.org/ru/словарь/английский/aggregator?q=Aggregator](https://dictionary.cambridge.org/ru/%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%8C/%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9/aggregator?q=Aggregator)
22. House of Commons Business, Innovation and Skills Committee The Digital Economy Second Report of Session 2016–17 P. 33 [Электронный ресурс] URL: <https://publications.parliament.uk/pa/cm201617/cmselect/cmbis/87/87.pdf>
23. The New Digital Economy How it will transform business Oxford Economics 2011 P. 32 [Электронный ресурс] URL: <https://www.pwc.com/cl/es/publicaciones/assets/the-new-digital-economy.pdf>
24. Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European economic and social Committee and the Committee of the regions Artificial Intelligence for Europe // European Commission, 2018 P. 20 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=51625>
25. Signed Declaration of Cooperation on AI, 2018 P. 8 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=50951>
26. White Paper On Artificial Intelligence - A European approach to excellence and trust // European Commission, Brussels, 2020 P. 26 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_en.pdf>
27. Report from the Commission to the European Parliament, the Council and the European economic and social Committee Report on the safety and liability implications of AI // European Commission, Brussels, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/info/files/commission-report-safety-and-liability-implications-ai-internet-things-and-robotics_en>
28. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European economic and social Committee and the Committee of the regions Building Trust in Human-Centric AI // European Commission, Brussels, 2019 P. 10 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=58496>
29. High-level Expert Group on AI Trustworthy AI assessment list // European Commission P. 10 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=60440>
30. Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC // Official Journal of the European Union, 2016 p. 1–88 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/info/files/regulation-eu-2016-679-protection-natural-persons-regard-processing-personal-data-and-free-movement-such-data_en>
31. Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Coordinated Plan on AI // European Commission, Brussels, 2018 P. 9 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/coordinated-plan-artificial-intelligence>
32. Digital Economy // European Commission [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/research-topic/digital-economy>
33. Directorate general for internal policies Policy Department A: economic and scientific policy Employment and social affairs The Lisbon Strategy 2000 – 2010 An analysis and evaluation of the methods used and results achieved // European Parliament, Brussels, 2010 P. 275 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/document/activities/cont/201107/20110718ATT24270/20110718ATT24270EN.pdf>
34. Communication from the Commission Europe 2020 A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth // European Commission, Brussels, 2010 P. 33 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf>
35. ICT industry and ICT R&D in Europe // European Commission [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/research-topic/ict-rd-and-innovation>
36. Economics of the Digital Single Market // European Commission [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/research-topic/digital-single-market>
37. EU Budget for the future // European Commission P. 2 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=67268>
38. Horizon Europe The next EU Research & Innovation investment programme (2021 – 2027) // European Commission, 2019 P. 57 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research_and_innovation/strategy_on_research_and_innovation/presentations/horizon_europe_en_investing_to_shape_our_future.pdf>
39. Green Alliances and Partnerships // European Commission [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/international-partnerships/priorities/green-deal_en>
40. Council Regulation (EU) 2018/1488 of 28 September 2018 establishing the European High Performance Computing Joint Undertaking // Official Journal of the European Union, 2018 p. 1–34 [Электронный ресурс] URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32018R1488](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%25253A32018R1488)
41. The European High Performance Computing Joint Undertaking - EuroHPC // European Commission, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/eurohpc-joint-undertaking>
42. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions A European strategy for data // European Commission, Brussels, 2020 [Электронный ресурс] URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1593073685620&uri=CELEX%3A52020DC0066](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1593073685620&uri=CELEX%25253A52020DC0066)
43. Europe investing in digital: the Digital Europe Programme // European Commission, 2021 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/europe-investing-digital-digital-europe-programme>
44. EU budget: a new European Social Fund Plus // European Commission, 2018 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/esf/main.jsp?catId=67&langId=en&newsId=9118>
45. Horizon Europe // European Commission [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/info/horizon-europe-next-research-and-innovation-framework-programme_en>
46. NextGenerationEU: Commission presents next steps for €672.5 billion Recovery and Resilience Facility in 2021 Annual Sustainable Growth Strategy // European Commission, Brussels, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_20_1658>
47. Commission presents European Skills Agenda for sustainable competitiveness, social fairness and resilience // European Commission, Brussels, 2020 P. 3 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/en/ip_20_1196/IP_20_1196_EN.pdf>
48. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Digital Education Action Plan 2021-2027 Resetting education and training for the digital age // European Commission, Brussels, 2020 [Электронный ресурс] URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1602778451601&uri=CELEX%3A52020DC0624](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1602778451601&uri=CELEX%25253A52020DC0624)
49. The Digital Skills and Jobs Coalition // European Commission, 2021 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/digital-skills-jobs-coalition>
50. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Digitising European Industry Reaping the full benefits of a Digital Single Market // European Commission, Brussels, 2016 [Электронный ресурс] URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0180](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%25253A52016DC0180)
51. Digital technologies - actions in response to coronavirus pandemic // European Commission, 2021 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/content/digital-technologies-actions-response-coronavirus-pandemic>
52. Reports on the status of internet capacity during coronavirus confinement measures // European Commission, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/reports-status-internet-capacity-during-coronavirus-confinement-measures>
53. European Parliamentary Research Service Digital Europe programme Funding digital transformation beyond 2020 // European Union, 2019, P. 9 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/628231/EPRS_BRI(2018)628231_EN.pdf>
54. Industry, trade and services H. Seybert, A. LÖÖF Internet usage in 2010 – Households and Individuals // Eurostat, 2010 P. 8 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/4168041/5947493/KS-QA-10-050-EN.PDF.pdf/4ab62190-2216-4dd4-a67f-d589e007cd3e?t=1453214297000>
55. Digital Agenda Targets Progress report // Digital Agenda Scoreboard, 2015, P. 10 [Электронный ресурс] URL: <http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?action=display&doc_id=9969>
56. Digital Economy and Society Index (DESI) 2020, 2020 P. 124 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=67086>
57. The Digital Economy and Society Index (DESI) // European Commission, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-economy-and-society-index-desi>
58. Glossary: Nomenclature of territorial units for statistics (NUTS) // Eurostat [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:NUTS>
59. Intramural R&D expenditure (GERD) by sectors of performance and NUTS 2 regions // Eurostat, 2021 [Электронный ресурс] URL: <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=rd_e_gerdreg&lang=en>
60. Eurostat regional yearbook // European Union, 2020 P. 194 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/11348978/KS-HA-20-001-EN-N.pdf/f1ac43ea-cb38-3ffb-ce1f-f0255876b670?t=1601901088000>
61. Glossary: Digital divide // Eurostat [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Digital_divide>
62. Glossary: E-government // Eurostat [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:E-government>
63. European Commission Digital Transformation Scoreboard 2018 EU businesses go digital: Opportunities, outcomes and uptake // European Union, 2018, P. 138 [Электронный ресурс] URL: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/683fe365-408b-11e9-8d04-01aa75ed71a1>
64. Digital economy and society statistics - households and individuals // Eurostat, 2020 [Электронный ресурс] URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Digital\_economy\_and\_society\_statistics\_-\_households\_and\_individuals#:~:text=Digital%2520economy%2520and%2520society%2520statistics%2520%252D%2520households%2520and%2520individuals,-Jump%2520to%253A%2520navigation&text=Data%2520extracted%2520in%2520September%25202020.&text=The%2520proportion%2520of%2520individuals%2520aged,in%25202014%2520(46%2520%2525
65. European Parliamentary Research Service Digital transformation // European Union, 2019, P. 10 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633171/EPRS_BRI(2019)633171_EN.pdf>
66. World Economic Forum Digital Transformation Initiative 2018 P. 75 [Электронный ресурс] URL: <https://reports.weforum.org/digital-transformation/wp-content/blogs.dir/94/mp/files/pages/files/dti-executive-summary-20180510.pdf>
67. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Internet Policy and Governance Europe's role in shaping the future of Internet Governance // European Commission, Brussels, 2014 P. 12 [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0072&from=EN>
68. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Digitising European Industry Reaping the full benefits of a Digital Single Market // European Commission, Brussels, 2016 [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1547740401654&uri=CELEX:52016DC0180>
69. Single Market Scoreboard // European Union, 2019 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/internal_market/scoreboard/performance_by_governance_tool/transposition/index_en.htm>
70. European Commission and European Parliament take stock of the progress made in breaking down barriers to e-commerce in the EU // European Commission, 2018 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-commission-and-european-parliament-take-stock-progress-made-breaking-down-barriers-e>
71. OECD (2001-01-01), “Understanding the Digital Divide”, OECD Digital Economy Papers, No. 49, OECD Publishing, Paris. P. 33 [Электронный ресурс] URL: <http://dx.doi.org/10.1787/236405667766>
72. The Digital Skills and Jobs Coalition // European Commission, 2021 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-skills-and-jobs-coalition>
73. Commission staff working document impact assessment Accompanying the document Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council establishing the Digital Europe programme for the period 2021-2027 // European Commission, Brussels, 2018 [Электронный ресурс] URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=SWD%3A2018%3A305%3AFIN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=SWD%253A2018%253A305%253AFIN)
74. Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Artificial Intelligence for Europe // European Commission, Brussels, 2018 P. 20 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/communication-artificial-intelligence-europe>
75. European Parliamentary Research Service European app economy State of play, challenges and EU policy // European Union, 2018 P. 8 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/621894/EPRS_BRI(2018)621894_EN.pdf>
76. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on the Mid-Term Review on the implementation of the Digital Single Market Strategy A Connected Digital Single Market for All // European Commission, Brussels, 2017 [Электронный ресурс] URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/GA/TXT/?uri=CELEX%3A52017DC0228](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/GA/TXT/?uri=CELEX%253A52017DC0228)
77. Special Eurobarometer 460 Attitudes towards the impact of digitisation and automation on daily life // European Union, 2017, P. 171 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/index.cfm/Survey/getSurveyDetail/instruments/SPECIAL/surveyKy/2160>
78. The Lisbon Special European Council (March 2000): Towards a Europe of Innovation and Knowledge // Summaries of EU Legislation, 2005 [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ENG/TXT/?uri=LEGISSUM:c10241>
79. Communication from the Commission to the Council and the European Parliament - eEurope 2002: Impact and Priorities A communication to the Spring European Council in Stockholm, 2001 [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52001DC0140>
80. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - eEurope 2005: An information society for all - An Action Plan to be presented in view of the Sevilla European Council, 21/22 June 2002 [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52002DC0263>
81. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - “i2010 – A European Information Society for growth and employment” // Commission of the European communities, Brussels, 2005 [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52005DC0229>
82. Europe 2020 A strategy for smart, sustainable and inclusive growth // European Commission, Brussels, 2010 [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=celex:52010DC2020>
83. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions A Digital Agenda for Europe // European Commission, Brussels, 2010 [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52010DC0245R(01>)
84. High-Level Expert Group on the Impact of the Digital Transformation on EU Labour Markets // European Commission, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/high-level-expert-group-impact-digital-transformation-eu-labour-markets>
85. High-Level Expert Group on Artificial Intelligence // European Commission, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/high-level-expert-group-artificial-intelligence>
86. Final workshop on standardisation support to the Digitising European Industry initiative // European Commission, 2018 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/final-workshop-standardisation-support-digitising-european-industry-initiative>
87. European Parliamentary Research Service Digital Europe programme Funding digital transformation beyond 2020 // European Union, 2019 P. 9 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/628231/EPRS_BRI(2018)628231_EN.pdf>
88. Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council establishing the Digital Europe programme for the period 2021-2027 // European Commission, Brussels, 2018 [Электронный ресурс] URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2018%3A434%3AFIN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%253A2018%253A434%253AFIN)
89. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions A Digital Single Market Strategy for Europe // European Commission, Brussels, 2015 [Электронный ресурс] URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52015DC0192](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%253A52015DC0192)
90. Opinion of the European Economic and Social Committee on ‘Smart islands’ (own-initiative opinion) // Official Journal of the European Union, 2015 p. 8–13 [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52014IE5752>
91. Proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on combating fraud and counterfeiting of non-cash means of payment and replacing Council Framework Decision 2001/413/JHA // European Commission, Brussels, 2017 [Электронный ресурс] URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2017%3A489%3AFIN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%253A2017%253A489%253AFIN)
92. Joint Communication to the European Parliament, the European Council, the Council, the European economic and social Committee and the Committee of the regions Action Plan against Disinformation // European Commission, Brussels, 2018 [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52018JC0036>
93. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Strengthening Europe's Cyber Resilience System and Fostering a Competitive and Innovative Cybersecurity Industry // European Commission, Brussels, 2016 P. 13 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2016/EN/1-2016-410-EN-F1-1.PDF>
94. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Tackling Illegal Content Online Towards an enhanced responsibility of online platforms // European Commission, Brussels, 2017 P. 20 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2017/EN/COM-2017-555-F1-EN-MAIN-PART-1.PDF>
95. The I4MS initiative: ICT Innovation for Manufacturing SMEs- Enhancing the digital transformation of the European manufacturing sector // European Commission, 2016 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/i4ms-initiative-ict-innovation-manufacturing-smes-enhancing-digital-transformation-european>
96. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions 5G for Europe: An Action Plan // European Commission, Brussels, 2016 [Электронный ресурс] URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0588](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%253A52016DC0588)
97. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Online Platforms and the Digital Single Market Opportunities and Challenges for Europe // European Commission, Brussels, 2016 [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0288>
98. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions EU eGovernment Action Plan 2016-2020 Accelerating the digital transformation of government // European Commission, Brussels, 2016 [Электронный ресурс] URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0179](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%253A52016DC0179)
99. Opinion of the European Economic and Social Committee on ‘Smart cities as drivers for development of a new European industrial policy’ (own-initiative opinion) // Official Journal of the European Union, 2015 p. 24–33 [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52015IE0586>
100. The network readiness index 2020 Accelerating Digital Transformation in a post-COVID Global Economy // Portulans Institute, 2020 P. 330 [Электронный ресурс] URL: <https://networkreadinessindex.org/wp-content/uploads/2020/11/NRI-2020-V8_28-11-2020.pdf>
101. E-Government Development Index (EGDI) // United Nations [Электронный ресурс] URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/Overview/-E-Government-Development-Index>
102. The ICT Development Index (IDI): conceptual framework and methodology // ITU [Электронный ресурс] URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis/methodology.aspx>
103. The IMD World Digital Competitiveness Ranking 2020 results // IMD World Competitiveness Center, 2020 P. 182 [Электронный ресурс] URL: <https://www.imd.org/globalassets/wcc/docs/release-2020/digital/digital_2020.pdf>
104. A roadmap toward a common framework for measuring the digital economy Report for the G20 Digital Economy Task ForceOECD, Saudi Arabia, 2020 P. 123 [Электронный ресурс] URL: <http://www.oecd.org/sti/roadmap-toward-a-common-framework-for-measuring-the-digital-economy.pdf>
105. Digital Economy Report 2019 Value creation and capture: implications for developing countries UNCTAD, P. 173 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf>

## Список литературы:

1. Белл Д., В. Иноземцев Эпоха разобщенности: Размышления о мире XXI века. – М.: Центр исследований постиндустриального общества, 2007. – 304 с. [Электронный ресурс] URL: <http://library.khpg.org/files/docs/1329120428.pdf>
2. Беляцкая Т. Управление электронной экономикой // Наука и инновации. 2018. №183. [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-elektronnoy-ekonomikoy>
3. Василенко Н.В. Цифровая экономика: концепции и реальность // Инновационные кластеры в цифровой экономике: теория и практика Труды VIII научно-практической конференции с международным участием. 2017 С. 147-151 [Электронный ресурс] URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29936660>
4. Головенчик Г. Г. Цифровизация белорусской экономики в современных условиях глобализации – Минск: Изд. центр БГУ, 2019. – 257 с. [Электронный ресурс] URL: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/225877>
5. Диденко Н.И., Скрипнюк Д.Ф., Кобылинский В.В. Оценка развития цифровой экономики на примере Европейского союза. МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2020;11(2):196-215. С. 199 [Электронный ресурс] URL: <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2020.11.2.196-215>
6. Департамент по экономическим и социальным вопросам Исследование ООН: Электронное Правительство 2018 Применение электронного правительства для формирования устойчивого и гибкого общества // Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк, 2018 С. 270 [Электронный ресурс] URL: <https://publicadministration.un.org/publications/content/PDFs/UN%20E-Government%20Survey%202018%20Russian.pdf>
7. Ершова Т. В. Концептуализация предметной области "Цифровая экономика" как основа развития ее понятийного аппарата // Информационное общество 2019 No 6 С. 34-41 [Электронный ресурс] URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42551882>
8. Завиваев Николай Сергеевич, Проскура Наталья Викторовна Подходы к формированию этапов развития телекоммуникационных услуг // Вестник НГИЭИ. 2016. №12 (67). С. 91-95 [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podhody-k-formirovaniyu-etapov-razvitiya-telekommunikatsionnyh-uslug>
9. Зубарев А. Е. Цифровая экономика как форма проявления закономерностей развития новой экономики // Экономика и управление народным хозяйством Вестник ТОГУ. 2017. No4 (47) С. 178 [Электронный ресурс] URL: <http://pnu.edu.ru/vestnik/pub/articles/2388/>
10. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура: Пер. с англ. под науч. ред. О.И. Шкаратана. — М.: ГУ ВШЭ, 2000. — 608 с.
11. Кириллова А.С., И.П. Лаптева Цифровая экономика и ее показатели // Разработка стратегии социальной и экономической безопасности государства, 2018 С. 268-272 [Электронный ресурс] URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32699207>
12. Красильникова Е.В. Природа интернет‑экономики // Известия Саратовского университета. 2010. Т. 10. Сер. Экономика. Управление. Право, вып. 2 С. 8-14 [Электронный ресурс] URL: <https://www.sgu.ru/sites/default/files/journals/izvestiya/pdf/2013/12/13/2_1.pdf>
13. Крылова А.И., Романова С.А. Цифровая экономика: опыт ЕС // Духовная сфера общества № 15 2018 C.138-143 [Электронный ресурс] URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35450147>
14. Лемещенко П.С. Новая экономика: онтологические изменения и теоретические начала 2008 С. 18 [Электронный ресурс] URL: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/9401>
15. Митрофанова И.В., Землянская С.В., Горшкова О.П., Щербина А.Б. Цифровая экономика как понятие и как явление: теоретико-концептуальный аспект // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Том 9. № 5А. С. 242. [Электронный ресурс] URL: <http://publishing-vak.ru/file/archive-economy-2019-5/25-mitrofanova.pdf>
16. Мясникович М. В. Республика Беларусь на пути к новой экономике – Минск: Беларус. навука, 2009. – 292 с.[Электронный ресурс] URL: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/183558>
17. Рейтинг стран мира по уровню развития информационно-коммуникационных технологий // International Telecommunication Union, 2006–2021 [Электронный ресурс] URL: <https://gtmarket.ru/ratings/ict-development-index>
18. Стрелец И.А. Новая экономика: гипотеза или реальность? / И.А. Стрелец // Мировая экономика и международные отношения. – 2008. – No2. – C.16-23. [Электронный ресурс] URL: <https://mgimo.ru/upload/iblock/294/294de5d8f7632f9f52d3bf2452ea3749.pdf>
19. Туфетулов А. М. Информационная экономика и информационное общество // Актуальные проблемы экономики и права. 2007. №3 (3). [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnaya-ekonomika-i-informatsionnoe-obschestvo>
20. Kevin Barefoot, Dave Curtis, William Jolliff, Jessica R. Nicholson, Robert Omohundro Defining and Measuring the Digital Economy // Bureau of Economic Analysis 2018 P. 24 [Электронный ресурс] URL: <https://www.bea.gov/system/files/papers/WP2018-4.pdf>
21. Nicholas Negroponte Being digital United States 1995 P. 244 [Электронный ресурс] URL: <http://governance40.com/wp-content/uploads/2018/12/Nicholas-Negroponte-Being-Digital-Vintage-1996.pdf>
22. Novikova N. V., Strogonova E. V. (2020). Regional aspects of studying the digital economy in the system of economic growth drivers. Journal of New Economy, vol. 21, no. 2, p. 76-93 DOI: 10.29141/2658‐5081‐2020‐21‐2‐5 [Электронный ресурс] URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43037496>
23. Bukht Rumana and Heeks Richard, Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy (August 3, 2017). Development Informatics Working Paper no. 68, P. 26 [Электронный ресурс] URL: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3431732>
24. The emerging digital economy U.S. Department of Commerce Washington 1999 P. 48 [Электронный ресурс] URL: <https://www.commerce.gov/sites/default/files/migrated/reports/ede2report_0.pdf>
25. S. Brennen, D. Kreiss Digitalization and Digitization 2014 [Электронный ресурс] URL: <http://culturedigitally.org/2014/09/digitalization-and-digitization/>
26. Meeting of the OECD Council at Ministerial Level Key Issues Paper Paris, 2017 P. 60 [Электронный ресурс] URL: <https://www.oecd.org/mcm/documents/C-MIN-2017-2-EN.pdf>
27. OECD (2014), Addressing the Tax Challenges of the Digital Economy, OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project, OECD Publishing, ParisP. 202 [Электронный ресурс] URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264218789-en.pdf?expires=1614940192&id=id&accname=guest&checksum=EC983173349DF2AC6341549E744B36C9>
28. Oxford Economics, Huawei Digital Spillover Measuring the true impact of the digital economy 2017 P. 56 [Электронный ресурс] URL: <https://www.huawei.com/minisite/gci/en/digital-spillover/files/gci_digital_spillover.pdf>
29. Digital divide, skills and perceptions on digitalisation in the European Union—Towards a smart labour market Vasilescu MD, Serban AC, Dimian GC, Aceleanu MI, Picatoste X (2020) Digital divide, skills and perceptions on digitalisation in the European Union—Towards a smart labour market. PLOS ONE 15(4): e0232032. [Электронный ресурс] URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232032>
30. Alexander J. A. M. van Deursen Digital inequalities in the Internet of Things: differences in attitudes, material access, skills, and usage 2019 [Электронный ресурс] URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1369118X.2019.1646777>
31. The World Bank Group South Africa Digital Economy Assessment Background paper series Digital Entrepreneurship Pillar Washington, 2018 P. 49 [Электронный ресурс] URL: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/33632/South-Africa-Digital-Economy-Assessment-Digital-Entrepreneurship-Pillar.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
32. Bhaskar Chakravorti, Christopher Tunnard, Ravi Shankar Chaturvedi Where the Digital Economy Is Moving the Fastest 2015 [Электронный ресурс] URL: <https://hbr.org/2015/02/where-the-digital-economy-is-moving-the-fastest>
33. UNCTAD World investment report 2015 Reforming international investment governance P. 253 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/system/files/official-document/wir2015_en.pdf>
34. Coronavirus and the European job market: developments between the first and second wave // Cedefop News [Электронный ресурс] URL: <https://www.cedefop.europa.eu/en/news-and-press/news/coronavirus-and-european-job-market-developments-between-first-and-second-wave>
35. Coronavirus and the European job market: how the pandemic is reshaping skills demand // Cedefop News 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://www.cedefop.europa.eu/en/news-and-press/news/coronavirus-and-european-job-market-how-pandemic-reshaping-skills-demand>
36. Bhaskar Chakravorti, Ravi Shankar Chaturvedi, Christina Filipovic, and Griffin Brewer Digital in the time of COVID Trust in the Digital Economy and Its Evolution Across 90 Economies as the Planet Paused for a Pandemic 2020 P. 81 [Электронный ресурс] URL: <https://mb.cision.com/Public/18690/3249182/92bee3de5acfc8fa.pdf>
37. Bhaskar Chakravorti, Ajay Bhalla, and Ravi Shankar Chaturvedi Which Economies Showed the Most Digital Progress in 2020? // Harvard Business Publishing 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://hbr.org/2020/12/which-economies-showed-the-most-digital-progress-in-2020>
38. Cathy Li Farah Lalani The COVID-19 pandemic has changed education forever. This is how // World Economic Forum 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://www.weforum.org/agenda/2020/04/coronavirus-education-global-covid19-online-digital-learning/>
39. Joe Myers 5 things COVID-19 has taught us about inequality // World Economic Forum 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://www.weforum.org/agenda/2020/08/5-things-covid-19-has-taught-us-about-inequality/>
40. Erica Eller The Policy Slogan “Build Back Better” Has an Interesting Backstory // Medium 2020 [Электронный ресурс] URL: [https://medium.com/climate-conscious/the-policy-slogan-build-back-better-has-an-interesting-backstory-c41731e8282#:~:text=It%20turns%20out%20that%20Build,in%20Sendai%2C%20](https://medium.com/climate-conscious/the-policy-slogan-build-back-better-has-an-interesting-backstory-c41731e8282#:~:text=It%2520turns%2520out%2520that%2520Build,in%2520Sendai%252C%2520)
41. Portulans Institute Dialogue on Digital Transformation 2021 P. 42 [Электронный ресурс] URL: [http://portulansinstitute.org/wp-content/uploads/Portulans-%E2%80%93-Dialogue-Report-2021-30MB.pdf](http://portulansinstitute.org/wp-content/uploads/Portulans-%25E2%2580%2593-Dialogue-Report-2021-30MB.pdf)
42. Indranil G. The Global Trust Crisis // FP 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://foreignpolicy.com/2020/01/22/davos-world-leader-trust-institutions-populism-protest/>
43. Klaus Schwab The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond // World Economic Forum 2016 [Электронный ресурс] URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>
44. European Commission Monitoring the Digital Economy & Society 2016 - 2021, 2015 P. 51 [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%26+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7](https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%2526+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7)
45. U.S. Department of Commerce The emerging digital economy Washington P. 61 [Электронный ресурс] URL: <https://govinfo.library.unt.edu/ecommerce/EDEreprt.pdf>
46. Rob Kling, Roberta Lamb IT and Organizational Change in Digital Economies: A Socio-Technical Approach //Computers and Society, 1999 P. 25 [Электронный ресурс] URL: <http://sistemas-humano-computacionais.wdfiles.com/local--files/capitulo:redes-socio-tecnicas/p17-kling.pdf>
47. Think differently. Think archetype. Your digital economy model. A novel approach to digital transformation and policy reform // Arthur D. Little Telecommunications, Information technology, Media & Electronics (TIME) 2020 P. 45 [Электронный ресурс] URL: <https://www.adlittle.com/en/think-differently-think-archetype-your-digital-economy-model>
48. Mary K. Pratt Definition digital economy // TechTarget 2017 [Электронный ресурс] URL: <https://searchcio.techtarget.com/definition/digital-economy>
49. Directorate general for internal policies Policy department A: economic and scientific policy Challenges for Competition Policy in a Digitalised Economy 2015 P. 82 [Электронный ресурс] URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/542235/IPOL\_STU%282015%29542235\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/542235/IPOL_STU%25282015%2529542235_EN.pdf)
50. Meeting of the OECD Council at Ministerial Level Paris, 2017 Going Digital: Making the Transformation Work for Growth and Well-Being P. 32 [Электронный ресурс] URL: <https://www.oecd.org/mcm/documents/C-MIN-2017-4%20EN.pdf>
51. OECD Digital Economy Outlook 2017 P. 325 [Электронный ресурс] URL: <https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-digital-economy-outlook-2017_9789264276284-en#page28>
52. Accenture Technology Vision 2016 People First: The Primacy of People in a Digital Age P. 71 [Электронный ресурс] URL: <https://www.accenture.com/t00010101T000000__w__/au-en/_acnmedia/PDF-7/Accenture-Technology-Trends-Technology-Vision-2016.pdf>
53. Laura Fitzgibbons Definition platform economy // TechTarget 2019 [Электронный ресурс] URL: <https://searchcio.techtarget.com/definition/platform-economy>
54. Sharing Economy // Investopedia 2020 [Электронный ресурс] URL: [https://www.investopedia.com/terms/s/sharing-economy.asp#:~:text=The%20sharing%20economy%20is%20an,%2Dbased%20on%2Dline%20platform](https://www.investopedia.com/terms/s/sharing-economy.asp#:~:text=The%2520sharing%2520economy%2520is%2520an,%252Dbased%2520on%252Dline%2520platform)
55. Gig Economy // Investopedia 2021 [Электронный ресурс] URL: <https://www.investopedia.com/terms/g/gig-economy.asp>
56. Trade in information and communications technology goods fell in 2015 as industry juggles shifts in demand // UNCTAD 2017 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/news/trade-information-and-communications-technology-goods-fell-2015-industry-juggles-shifts-demand>
57. Digital Evolution Index 2017 // The Fletcher School P. 22 [Электронный ресурс] URL: <https://newsroom.mastercard.com/wp-content/uploads/2017/07/Mastercard_DigitalTrust_PDFPrint_FINAL_AG.pdf>
58. A. Mateus Digital Economy and Society Index - DESI //European Commission, 2015 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/futurium/en/blog/digital-economy-and-society-index-desi>
59. Nordhaus, W. (2007). Two Centuries of Productivity Growth in Computing. The Journal of Economic History, 67(1), 128-159. [Электронный ресурс] URL: <https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-economic-history/article/two-centuries-of-productivity-growth-in-computing/856EC5947A5857296D3328FA154BA3A3>
60. High-Level Expert Group on Artificial Intelligence Policy and investment Recommendations for trustworthy AI // European Commission, 2019 P. 51 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/policy-and-investment-recommendations-trustworthy-artificial-intelligence>
61. The first European AI Alliance Assembly // European Commission, 2019 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/first-european-ai-alliance-assembly>
62. High-Level Expert Group on Artificial Intelligence Draft ethics Guidelines for trustworthy AI // European Commission, 2018 P. 30 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/draft-ethics-guidelines-trustworthy-ai>
63. High-Level Expert Group on Artificial Intelligence A definition of AI Main capabilities and scientific disciplines // European Commission, Brussels, 2019 P. 7 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=56341>
64. EU artificial intelligence ethics checklist ready for testing as new policy recommendations are published // European Commission, 2019 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-artificial-intelligence-ethics-checklist-ready-testing-new-policy-recommendations-are>
65. High-level Expert Group on AI Assessment List for Trustworthy AI (ALTAI) // European Commission, Brussels, 2020 P. 33 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=68342>
66. High-Level Expert Group on Artificial Intelligence Ethics Guidelines for trustworthy AI // European Commission, Brussels, 2019 P. 39 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=60419>
67. Expert Group on Liability and New Technologies Liability for AI and other emerging digital technologies // European Union, 2019 P. 68 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=63199>
68. The Innovation Radar // European Commission [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/innovation-radar>
69. Connecting Europe Facility (CEF2) Digital // European Commission, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/connecting-europe-facility-cef2-digital>
70. Digital Innovation Hubs (DIHs) in Europe // European Commission, 2021 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-innovation-hubs-dihs-europe>
71. Digitising European Industry // European Commission, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/digitising-european-industry>
72. McKinsey The rise of Digital Challengers How digitization can become the next growth engine for Central and Eastern Europe, 2018 P. 96 [Электронный ресурс] URL: [https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Featured%20Insights/Europe/Central%20and%20Eastern%20Europe%20needs%20a%20new%20engine%20for%20growth/The-rise-of-Digital-Challengers.ashx](https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Featured%2520Insights/Europe/Central%2520and%2520Eastern%2520Europe%2520needs%2520a%2520new%2520engine%2520for%2520growth/The-rise-of-Digital-Challengers.ashx)
73. T. Marciniak, J. Novak, B. Pastusiak, and M. Purta Digital Challengers in the next normal in Central and Eastern Europe // McKinsey, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/digital-challengers-in-the-next-normal-in-central-and-eastern-europe>#
74. D. Mondekar The Digital Economy in Southeast Europe Opportunities and challenges // Zagreb P. 28 [Электронный ресурс] URL: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/kroatien/13788.pdf>
75. European Digital Competitiveness report 2010 // European Commission, 2010 197 pp. [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/node/61281>
76. What is the Digital Economy and Society Index? // European Commission, 2016 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_16_385>
77. C. Feijóo, J. Luis Gómez-Barroso, E. Karnitis More than twenty years of European policy for the development of the information society // Netcom, 2007, p. 09-24 [Электронный ресурс] URL: <https://journals.openedition.org/netcom/2389>
78. European Parliamentary Research Service Europe’s two trillion euro dividend: Mapping the Cost of Non-Europe, 2019-24 // European Parliament, Brussels, 2019 P. 242 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/631745/EPRS_STU(2019)631745_EN.pdf>
79. How blockchain technology could change our lives // European Union, 2017, P. 26 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2017/581948/EPRS_IDA(2017)581948_EN.pdf>
80. The economic and social role of internet intermediaries // OECD, 2010, P. 49 [Электронный ресурс] URL: <http://www.oecd.org/digital/ieconomy/44949023.pdf>
81. Reflection paper on harnessing globalisation // European Commission, Brussels, 2017 P. 24 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/reflection-paper-globalisation_en.pdf>
82. European Economic and Social Committee Digitalisation challenges for Europe // Brussels, 2019 P. 104 [Электронный ресурс] URL: <https://www.eesc.europa.eu/sites/default/files/files/qe-01-19-295-en-n.pdf>
83. Trust, privacy and consumer security in the Internet of Things (IoT) (own-initiative opinion) // European Economic and Social Committee, 2018 P. 10 [Электронный ресурс] URL: <https://www.eesc.europa.eu/en/our-work/opinions-information-reports/opinions/trust-privacy-and-consumer-security-internet-things-iot-own-initiative-opinion>
84. Opinion of the European Economic and Social Committee on ‘Electromagnetic hypersensitivity’ (own-initiative opinion) // Official Journal of the European Union, 2015 P. 3 [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:JOC_2015_242_R_0005&from=EL>
85. Provision and development of skills, including digital skills, in the context of new forms of work: new policies and changing roles and responsibilities (exploratory opinion requested by the Estonian Presidency) // European Economic and Social Committee, 2017 P. 11 [Электронный ресурс] URL: <https://www.eesc.europa.eu/en/our-work/opinions-information-reports/opinions/provision-and-development-skills-including-digital-skills-context-new-forms-work-new-policies-and-changing-roles-and>
86. The role and opportunities of social partners and other civil society organizations in the context of the new forms of work (exploratory opinion requested by the Estonian Presidency) // European Economic and Social Committee, 2017 P. 10 [Электронный ресурс] URL: <https://www.eesc.europa.eu/en/our-work/opinions-information-reports/opinions/role-and-opportunities-social-partners-and-other-civil-society-organizations-context-new-forms-work-exploratory-opinion>
87. David H. Autor, David Dorn The Growth of Low Skill Service Jobs and the Polarization of the U.S. Labor Market // NBER Working paper series, Cambridge, 2009 P. 58 [Электронный ресурс] URL: <https://www.nber.org/system/files/working_papers/w15150/w15150.pdf>
88. E. Chivot A Roadmap for Europe to Succeed in the Digital Economy // Center for data innovation, 2019, P. 11 [Электронный ресурс] URL: <https://s3.amazonaws.com/www2.datainnovation.org/2019-roadmap-for-europe-digital-economy.pdf>
89. The transition towards a more sustainable European future – a strategy for 2050 (own-initiative opinion) // European Economic and Social Committee, 2017, P. 18 [Электронный ресурс] URL: <https://www.eesc.europa.eu/en/our-work/opinions-information-reports/opinions/transition-towards-more-sustainable-european-future-strategy-2050-own-initiative-opinion>
90. Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies New Developments in Digital Services // European Union, 2020, P. 45 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/648784/IPOL_STU(2020)648784_EN.pdf>

# Приложение 1

Диаграмма 1

Географическое распределение расходов на статью Интернет вещей в 2019 году (в процентах)

Диаграмма 2

Облачный трафик, по регионам за период 2016-2021 гг.(в зеттабайтах)

Диаграмма 3

IP-Трафик интернет-протоколав период 2017-2022 годов (в эксабайтах в месяц)

Диаграмма 4

Географическое распределение автоматизированных центров обработки данных на февраль 2019 г.

Диаграмма 5

Мобильные денежные счета, по группам стран, за 2017 год (проценты)

Диаграмма 6

Рост доли добавленной стоимости сектора ИКТ в ВВП: топ-10 экономик в период 2010-2017 гг. (в процентных пунктах)

Диаграмма 7

Добавленная стоимость в секторе ИКТ: топ-10 экономик на 2017 год (в млрд долл.)

Диаграмма 8

Географическое распределение добавленной стоимости в производстве ИКТ за 2017 год (в процентах)

Диаграмма 9

Доля услуг ИКТ в общем объеме экспорта услуг: Топ-20 стран, 2017 год (в процентах)

# Приложение 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Страна/анализ по индексам | Индекс сетевой готовности (NRI) | Индекс цифровой экономики и общества (DESI) | Особенности развития |
| Германия | 9 место. Наилучшие показатели на уровне субкомпонента: будущие технологии, что можно объяснить тем, что страна находится на ведущих позициях по внедрению и инвестированию в новые технологии, такие как робототехника. | 12 место. Хорошо работает в большинстве измерений, за исключением цифровых государственных услуг. Лидирует по готовности к 5G, имеет высокий уровень использования фиксированной широкополосной связи в целом. Хорошо справляется с измерением человеческого капитала. | Страна является быстро развивающейся. Технологичная структура развита хорошо, но нет широкого распространения цифровых государственных услуг. |
| Бельгия | 20 место. Обладает высоким технологическим потенциалом: занимает лидирующие позиции в области покрытия мобильной сети 4G. Следует уделить внимание развитию мобильных приложений и более активному пользованию связью людьми. | 9 место. Хорошо справляется с развертыванием быстрых и очень мощных сетей, но отстает в готовности к 5G. Власти предприняли усилия по преодолению широкого разрыва в цифровых навыках. Несмотря на выдвинутые инициативы, цифры по-прежнему не показывают существенного улучшения в этой очень важной области. | Страна является быстро развивающейся. Страна обладает большим техническим потенциалом, но использует его не полностью, в связи с чем возникает цифровой разрыв. Компании стали более цифровыми. |
| Италия | 32 место. Позитивное воздействие ИКТ обусловлено значительным вкладом в достижение ЦУР. Качество жизни вызывает большее разочарование. Несмотря на то, что ИКТ довольно доступны по цене, доступ к цифровым технологиям занимает самое низкое место. Имеет одну из лучших в мире регулятивных сред в области ИКТ. | 25 место. Имеет хороший рейтинг с точки зрения готовности к 5G. Существуют значительные пробелы в том, что касается Человеческого капитала. По сравнению со средним показателем по ЕС, демонстрирует очень низкий уровень базовых и продвинутых цифровых навыков. Количество специалистов в ИКТ значительно ниже среднего показателя. | Относится к отстающим странам. Сфера ИКТ оказывает положительное влияние на развитие цифровой экономике в стране, однако население страны облает недостаточными навыками для использования современных технологий. |
| Люксембург | Возглавляет подпараметр доступа, что можно объяснить ценовой доступностью ИКТ. 11 место. Лучшие результаты - в сфере технологий: обладает лучшей международной пропускная способностью Интернета. Следует направить усилия на параметр и технологического влияния на среднюю и высокотехнологичную промышленность. | 10 место. Значительный прогресс наблюдается в области цифровых государственных услуг, благодаря цифровым государственным услугам для бизнеса. Улучшила позицию по подключению. Рейтинг упал по измерению человеческого капитала. По интеграции цифровых технологий рейтинг опустился на одну позицию. | Относится к быстро развивающимся странам. Внутри государства высокий уровень доступности ИКТ, однако существует цифрой разрыв на рынке труда, который связан в недостаточным уровнем цифровых навыков населения. |
| Нидерланды | 4 место. Лучшие показатели - в области технологий и управления. В первую очередь выигрывает от создания цифрового контента мирового класса и от превосходного уровня доверия. Одна из ведущих экономик по влиянию ИКТ на общество. | 4 место. Увеличило свои показатели по человеческому капиталу, использованию интернет-услуг, интеграции цифровых технологий и цифровых государственных услуг. Входят в число лучших в области подключения, с почти полной быстрой широкополосной связью и связью 4G. Спектр 5G еще не достаточно развит. | Относится к ведущим странам. В стране высоко развиты современные технологии. Остается одной из лучших по всей Европе с твердым и устойчивым «цифровым ростом». |
| Франция | 17 место. Наиболее сильное проявление связано с воздействием ИКТ, где в первую очередь обязана своим высоким рангом своей инновационной, высокотехнологичной экономике. В технологическом компоненте в первую очередь выигрывает от внедрения и инвестиций в будущие технологии. | 15 место. Лучшие показатели, но далека от лучших показателей ЕС. Значительно улучшила интеграцию цифровых технологий, зарегистрировав значительный прогресс в числе компаний, пользующихся социальными сетями и большими данными. | Относится к быстро развивающимся странам. Влияния ИКТ является очень положительным в стране. Однако большая часть населения не обладает необходимыми цифровыми навыками. Приступило к всеобъемлющему движению к устойчивой и инклюзивной цифровой трансформации. |
| Дания | Является наиболее эффективной в отношении компонента «Люди» и опережает другие страны в том, что касается того, как правительства участвуют в ИКТ. 2 место. Мировой лидер в вопросах доверия. Производит высокий уровень цифрового контента, но сравнительно низкая доступность ИКТ. Впечатляющие результаты в компоненте воздействие - отражение высокого качества жизни общества и устойчивой окружающей среды. | 3 место. Улучшила свои результаты по всем измерениям, кроме использования интернет-услуг. Добилась наибольшего прогресса в области подключения. В частности, охват в стране 4G составляет 100%. Менее 2% людей никогда не пользовались Интернетом, и только трое из десяти по-прежнему не имеют базовых цифровых навыков. | Относится к ведущим странам. Общества Дании наиболее готово к цифровой трансформации экономики. Бизнес среда в стране также уже переходит к цифровой экономике. |
| Ирландия | 19 место. Демонстрирует впечатляющие результаты в параметре влияния: имеет очень развитую среднюю и высокотехнологичную промышленность. Стоят проблемы, касающиеся развития робототехники и кибербезопасности. | 6 место. 1-е место в области интеграции цифровых технологий и сохраняет лидирующие позиции в области использования электронной торговли у МСП. Зафиксировала заметный рост доли интернет-пользователей. Сохранила свою позицию в области цифровых государственных услуг, где она превосходит открытые данные и предоставление цифровых государственных услуг для бизнеса. | Относится к быстро развивающимся странам. Бизнес среда достаточно успешно пользуется цифровыми технологиями в своей деятельности. Цифровая трансформация по-прежнему остается одним из ключевых вопросов экономической политики. |
| Греция | 45 место. Самый лучший результат - в технологическом параметре: высокий уровень подписок на фиксированную широкополосную связь. Существует несколько проблем: в стране низкие инвестиции в новые технологии и низкое присутствие экономики свободного заработка в стране. | 27 место. Демонстрирует ограниченное улучшение показателей. Улучшила показатели по главе "Человеческий капитал". Впервые доля людей, имеющих хотя бы базовые цифровые навыки, превысила 50%. Что касается подключения, то прогрессирует очень высокими темпами в области покрытия быстрой широкополосной связью, демонстрируя значительный прогресс. | Относится к отстающим странам. В стране низкий уровень государственных инвестиций в инновационное развитие. Однако за последние 2 года улучшила свои показатели, хотя и остается на низких позициях. |
| Испания | 25 место. Одна из лучших позиций - управление: значительно уменьшила социально-экономический разрыв в использовании цифровых платежей. Следует обратить внимание на повышение уровня развития IT проектов и на повышение уровня экспорта высоких технологий. | 11 место. 2 место по цифровым государственным услугам. Хорошо работает в области связи. Хотя и улучшает свои показатели, почти половина испанского населения по-прежнему не имеет базовых цифровых навыков, а 8% никогда не пользовались Интернетом. 13-е место по интеграции цифровых технологий, хотя испанские МСП еще не полностью раскрыли потенциал электронной торговли. | Относится к быстро развивающимся странам. За последние два года страна смогла уменьшить цифровой разрыв между сельской местностью и городом, и улучшила свой потенциал в области включения цифровых технологий в хозяйственную деятельность государства. |
| Португалия | 31 место. Лучший показатель - технологии: достигла полного доступа в Интернет в школах и повысила количество подписок на фиксированную широкополосную связь. Проблемы: нехватка инвестиций в новые технологии. | 19 место. За последние несколько лет оценка увеличилась в соответствии со средним показателем по ЕС. Прогресс в измерении человеческого капитала, благодаря повышению базового уровня цифровых навыков и большей доле выпускников в ИКТ. Это особенно важно, учитывая нынешний низкий уровень цифровой грамотности населения. Продолжает демонстрировать слабые по европейским стандартам показатели в области человеческого капитала и использования интернет-услуг. | Относится к быстро развивающимся странам. В стране существует нехватка инвестиций в инновационную сферу. При этом спрос на ИКТ ресурсы в стране увеличился. В сфере цифровых государственных услуг продолжает демонстрировать хорошие результаты и является одним из лучших в ЕС. |
| Австрия | 18 место. Занимает лучшую позицию в параметре влияния: высокое качество жизни. Следует улучшить международную пропускную способность интернета и увеличить долю гигономики в стране. | 13 место. Рейтинг остается относительно стабильным. Расстояние до наиболее успешных государств увеличилось. Является лидером выше среднего по всем показателям измерения человеческого капитала. Использование интернет-услуг в государстве улучшалось медленнее, чем у других. Компании до сих пор не в полной мере используют преимущества использования цифровых технологий, таких как облачные сервисы или большие данные, но значительно вырос процент компаний, пользующихся социальными сетями и продающих онлайн. | Относится к быстро развивающимся странам. Высокий показатель уровня жизни населения в стране, однако проблема заключается в том, что нормативная база в стране все еще нуждается в лучшей адаптации к цифровому веку. |
| Финляндия | Хорошо выступает во всех параметрах. Имеет особое преимущество в использовании ИКТ и навыках отдельных лиц, предприятий и правительства. Что касается воздействия, то роль цифровых технологий в содействии устойчивому развитию может быть еще более усилена. | Является цифровым лидером, 1 место. Лидирующие показатели обусловлены превосходством в области цифровых государственных услуг и интеграцией цифровых технологий. Человеческий капитал является одним из самых сильных конкурентных преимуществ, где 76% населения имеют базовые или выше базовых цифровых навыков. Выделяется, благодаря инновационному мышлению, связанному с социальной ответственностью. Государственная поддержка носит дальновидный характер, устанавливая нормативные стимулы и финансируя фундаментальные исследования. | Относится к ведущим странам. В стране присутствует большое количество инвестиций, благодаря которым развивается цифровой и инновационный сектор. Эффективное использование ИКТ в различных секторах общества приводит к повышению производительности труда. |
| Швеция | На 1-м месте. Одной из сильных сторон является впечатляющая всесторонняя результативность. Самый высокий ранг связан с технологией, отчасти благодаря тому, что она является одним из лидеров по внедрению и инвестированию в будущие технологии. | Является цифровым лидером, 2-е место. Является лидером в области подключения, но, все еще сталкивается с проблемами, когда речь заходит о развертывании широкополосной связи и охвате оставшихся малонаселенных районов. Человеческий капитал является одним из ее сильнейших конкурентных преимуществ. Чтобы сохранить свое технологическое превосходство, важно, чтобы Швеция удовлетворяла неудовлетворенный спрос на цифровых экспертов. Почти все шведы ежедневно пользуются Интернетом. Кроме того, шведы увлечены онлайн-банкингом и покупками. | Относится к ведущим странам. Самое сетевое общества в мире. Важно, чтобы страна сосредоточилась на данных в качестве стратегического ресурса. Шведский государственный сектор является зрелым в цифровом смысле, но другие прогрессируют быстрее. |
| Венгрия | 39 место. Наиболее успешный результат - параметр технологии: увеличила масштаб покрытия мобильной сети 4G. Следовало бы увеличить инвестиции в новые технологии и создать условия для свободы делать жизненный выбор. | 21 место. За последние несколько лет оценка в целом улучшилась в соответствии со средним показателем по ЕС. Занимает самое высокое место по широкополосной связи. Входит в число лидеров по поглощению широкополосной связи, готовности к 5G и хорошо зарекомендовала себя в общем поглощении фиксированной широкополосной связи. Страна по-прежнему отстает в сфере цифровых государственных услуг и интеграции цифровых технологий в бизнес. | Относится к отстающим странам. Несмотря на неплохие результат в области расширения связи по стране, большинство компаний не используют возможности, предоставляемые цифровыми технологиями, такими как облачные вычисления и большие данные и лишь немногие из них продают онлайн. |
| Кипр | 36 место. Наиболее успешную позицию занимает в параметре влияния: повышения уровня жизни в стране. Следует увеличить инвестиции в новые технологии и увеличить долю гигономики в стране. | 24 место. Улучшил свои результаты по всем измерениям, хотя по-прежнему набирает баллы ниже среднего показателя по ЕС. Почти восьмая часть киприотов никогда не пользовалась Интернетом, а половина не имеет базовых цифровых навыков. | Относится к отстающим странам. В стране не хватает инвестиций в цифровой сектор. Добился наибольшего прогресса в области подключения и использования Интернета. |
| Латвия | 37 место. Наиболее хорошие результаты занимает в параметре управления: на высоком уровне развито законодательство об электронной торговле. Нужно увеличить расходы на компьютерное программное обеспечение и создать условия для свободы делать жизненный выбор. | 18 место. Хорошо справляется с цифровыми государственными услугами и связью. Имеет очень хорошее широкополосное покрытие с быстрыми и очень мощными сетями и выделила радиочастотный спектр для 5G. Набирает значительно ниже среднего балла по цифровым навыкам. Более половины населения по-прежнему не имеют базовых цифровых навыков, а специалисты в ИКТ составляют 1,7% от общей занятости. | Относится к быстро развивающимся странам. Нормативная база в сфере цифровой экономик развита хорошо. Однако латвийский бизнес-сектор по-прежнему не может воспользоваться возможностями, предоставляемые цифровыми технологиями. |
| Литва | 29 место. Наиболее успешный показатель относится к управлению: очень успешно развита нормативная среда в ИКТ. Следует увеличить расходы на компьютерное программное обеспечение и создать условия для свободы делать жизненный выбор. | 14 место. Улучшилась в большинстве областей. В том числе, добилась исключительно высоких результатов в интеграции цифровых технологий и цифровых государственных услуг. Но некоторые области, такие как человеческий капитал, все еще ниже среднего уровня по ЕС, несмотря на недавние улучшения. | Относится к быстро развивающимся странам. Очень хорошо развита нормативная и институциональная база. Но специалистов в области ИКТ по-прежнему недостаточно для того, чтобы более успешно развивать цифровой сектор экономики. |
| Мальта | 26 место. Занимает наиболее успешную позиции в области влияния: сократился уровень неравенства доходов. Необходимо увеличить инвестиции в новые технологии и более эффективно развивать среднюю и высокотехнологичную промышленность. | 5 место. Показывает результаты выше среднего по ЕС во всех измерениях. Хорошо справляется с широкополосной связью. Отмечаются хорошие показатели по человеческому капиталу, особенно, благодаря высокой доли специалистов в ИКТ и выпускников в ИКТ, и постепенно растет вовлечение женщин в цифровой сектор. Все больше людей в стране пользуются Интернетом и занимаются рядом видов деятельности. | Относится к быстро развивающимся странам. Подчеркивается роль цифровой политики как ключевой фактор формирования конкурентоспособности. Компании занимают первое место по использованию больших данных и общий уровень оцифровки бизнеса относительно высок. |
| Польша | 33 место. Наиболее успешный прогресс наблюдается в области управления: электронный компонент во всех сферах экономической и социальной жизни находится на высоком уровне. Необходимо увеличить инвестиции в новые технологии и увеличить уровень экспорта высоких технологий. | 23 место. Оценка увеличилась в соответствии со средним показателем. Оценка в области цифровых государственных услуг улучшилась, но это не привело к изменению ее положения. Улучшила свои показатели в использовании предварительно заполненных форм, заполнении онлайн-сервисов и является пользователем открытых данных выше среднего уровня по ЕС. В том числе, 15% людей в стране еще не подключены к Интернету и почти половина из них все еще не имеют базовых цифровых навыков. | Относится к отстающим странам. По-прежнему имеет самый высокий уровень использования мобильной широкополосной связи в ЕС и очень конкурентоспособные цены. Эффективность компенсируется более низкими показателями в сфере интеграции цифровых технологий и использования интернет-услуг, остающихся наиболее сложными сферами. |
| Словакия | 35 место. Наиболее успешным показателем страны является управление: повысился уровень пользования интернет-магазинами. Необходимость полного охвата мобильной сети 4G и увеличение доли гигономике в хозяйственной структуре страны. | 22 место. Показатели немного возросли, благодаря показателям подключения к Интернету, использованию интернет-услуг и цифровых государственных услуг. Большинство показателей не улучшились достаточно, чтобы идти в ногу со средним показателем. Опустилась в рейтинге по измерению человеческого капитала и использованию интернет-услуг и по цифровым государственным услугам. Продолжает совершенствовать быстрое и сверхбыстрое широкополосное покрытие. | Относится к отстающим странам. Электронная торговля стагнирует, потому что доля малых и средних предприятий, продающих товары в Интернете, снижается. Доля специалистов в ИКТ в общей занятости увеличилась и стало меньше словаков, никогда не пользовавшихся Интернетом. |
| Словения | 27 место. Наиболее успешные показатели страна имеет в области управления и влияния: эффективно развито законодательство об электронной торговле. Cуществует необходимость в увеличении расходов на компьютерное программное обеспечение и в увеличении количества экспорта высоких технологий. | Улучшила показатели и занимает 16 место. Улучшила рейтинг во всех измерениях, но продвинулась вперед только в интеграции цифровых технологий. В измерении человеческого капитала данный показатель вырос и сейчас близок к среднему баллу ЕС. Вырос показатель использования Интернета, измерение связности. | Относится к быстро развивающимся странам. Цифровые технологии стали более интегрированными в хозяйственную деятельность страны. Улучшила свой рейтинг в измерении цифровых государственных услуг. |
| Чехия | 28 место. Наиболее успешную позицию занимает в области управления: высокий уровень безопасности интернет-серверов. Нужно улучшить международную пропускную способность Интернета и делать шаги в направлении получения доступной и чистой энергии. | Улучшила свой результат и заняла 17 место. Улучшилась в 3-х измерениях: человеческий капитал, интеграция цифровых технологий и использование интернет-услуг. Самым сильным измерением является интеграция цифровых технологий. Чешские компании по-прежнему сообщают о трудностях в поиске цифровых экспертов. Связь улучшается недостаточно быстро, особенно в связи с недостаточным покрытием фиксированных сетей очень высокой пропускной способности. | Относится к быстро развивающимся странам. Правительство внедряет новые цифровые государственные услуги, но их охват остается ограниченным. Значительно возросла доля людей, занятых как специалисты по ИКТ и доля выпускников ИКТ. |
| Эстония | 23 место. Занимает 11 место в сфере управления: наиболее высокий уровень электронного компонента во всех сферах жизни. Необходимо обратить внимание на увеличение расходов на компьютерное программное обеспечение и на повышение эффективности средней и высокотехнологичной промышленности. | 7 место. По-прежнему хорошо справляется с цифровыми государственными услугами и с показателями человеческого капитала. Использование интернет-услуг остается стабильно высоким. Продолжает инвестировать в развертывание широкополосной связи, но амбициозные цели в сфере 5G будут зависеть от своевременного награждения новаторских групп. | Относится к быстро развивающимся странам. Ключевыми проблемами в экономике остается оцифровка компаний, еще не в полной мере использующих возможности, предлагаемые цифровыми технологиями, и в целом интеграция цифровых технологий. |
| Болгария | 46 место. Вторая по уровню подразделом является Регулирование, где регулирование, касаемо ИКТ, в частности, усиливает компонент управления. Компонент воздействия представляет наибольшие возможности для улучшения, в том числе в области сокращения неравенства доходов, улучшения здоровья и благосостояния и расширения возможностей для лучшей жизни. | 28 место. Хотя общий балл вырос, занимает более низкое место, чем раньше. Это связано с тем, что она не особенно хорошо справилась с некоторыми показателями, в то время как другие улучшили свои показатели по некоторым параметрам. Демонстрирует относительно хорошие показатели в сфере подключения. Добилась значительных улучшений в области электронного правительства, увеличив число пользователей и добившись высоких результатов в предоставлении цифровых государственных услуг для бизнеса. | Относится к отстающим странам. Показатели значительно ниже среднего уровня в том, что касается интеграции цифровых технологий. Уровень цифровых навыков является одним из самых низких. |
| Румыния | 49 место. Наиболее успешный показатель это - влияние: повысился уровень доступной и чистой энергии. Параметры, требующие большего внимания - это повышение уровня инвестиций в новые технологии и увеличение доли гигономики в хозяйственной деятельности. | 26 место. Медленный прогресс в целом. Лучше всего справляется с измерением подключения, благодаря высокому использованию сверхбыстрой широкополосной связи и широкой доступности фиксированных сетей очень высокой пропускной способности, особенно в городских районах. 49% румынских домов подписаны на сверхбыструю широкополосную связь. | Относится к отстающим странам. Хорошо позиционируется в отношении выпускников в ИКТ, но по цифровым государственным услугам и использованию интернет-услуг имеет самые низкие показатели. Оцифровка экономики отстает, почти пятая часть румын никогда не пользовалась Интернетом, и менее трети имеют хотя бы базовые цифровые навыки. |
| Хорватия | 43 место. Наиболее успешный показатель - управление: был увеличен электронный компонент во всех сферах хозяйственной деятельности страны. Следует увеличить инвестиции в новые технологии и увеличить долю гигономики в хозяйственной деятельности страны. | 20 место. Среди всех измерений занимает самое высокое место по интеграции цифровых технологий предприятиями и МСП и 9-е место по продажам онлайн-услуг через границу другим странам. Предприятия постепенно интегрируют цифровые технологии в свой бизнес. Что касается связи, то продолжила свой неуклонный прогресс, но без каких-либо изменений в рейтинге. Относительно высокие цены на фиксированные сети влияют на оценку индекса цен на широкополосную связь. По человеческому капиталу страна заняла 13-е место. | Относится к отстающим странам. Несмотря на растущий спрос со стороны работодателей, предложение специалистов в ИКТ ниже среднего показателя. Государство добилось небольшого прогресса в использовании Интернета. |

Таблица 3 «Сравнение всех стран ЕС по двум индексам и выявление их особенностей развития», основанная на собственных исследованиях

1. A roadmap toward a common framework for measuring the digital economy Report for the G20 Digital Economy Task ForceOECD, Saudi Arabia, 2020 P. 123 [Электронный ресурс] URL: <http://www.oecd.org/sti/roadmap-toward-a-common-framework-for-measuring-the-digital-economy.pdf> [↑](#footnote-ref-2)
2. Digital Economy Report 2019 Value creation and capture: implications for developing countries UNCTAD, P. 173 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf> [↑](#footnote-ref-3)
3. Eurostat ICT specialists in employment 2019 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=ICT_specialists_in_employment#Number_of_ICT_specialists> [↑](#footnote-ref-4)
4. European Commission Monitoring the Digital Economy & Society 2016 - 2021, 2015 P. 51 [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%26+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7](https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%2526+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7) [↑](#footnote-ref-5)
5. Directorate general for internal policies Policy Department A: economic and scientific policy Employment and social affairs The Lisbon Strategy 2000 – 2010 An analysis and evaluation of the methods used and results achieved // European Parliament, Brussels, 2010 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/document/activities/cont/201107/20110718ATT24270/20110718ATT24270EN.pdf> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-6)
6. White Paper On Artificial Intelligence - A European approach to excellence and trust // European Commission, Brussels, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_en.pdf> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-7)
7. Communication from the Commission Europe 2020 A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth // European Commission, Brussels, 2010 [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf](https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%252520EN%252520BARROSO%252520%252520%252520007%252520-%252520Europe%2525202020%252520-%252520EN%252520version.pdf) (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-8)
8. Horizon Europe The next EU Research & Innovation investment programme (2021 – 2027) // European Commission, 2019 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research_and_innovation/strategy_on_research_and_innovation/presentations/horizon_europe_en_investing_to_shape_our_future.pdf> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-9)
9. Василенко Н.В. Цифровая экономика: концепции и реальность // Инновационные кластеры в цифровой экономике: теория и практика Труды VIII научно-практической конференции с международным участием. 2017 С. 147-151 [Электронный ресурс] URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29936660> [↑](#footnote-ref-10)
10. Г. Г. ГоловенчикЦифровизация Белорусской экономики в современных условиях глобализации Минск 2019 С. 258 [Электронный ресурс] URL: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/225877> [↑](#footnote-ref-11)
11. Dr. Marc Uri Porat The information economy: Definition and Measurement 1977 C. 281 [Электронный ресурс] URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED142205.pdf> [↑](#footnote-ref-12)
12. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура: Пер. с англ. под науч. ред. О.И. Шкаратана. — М.: ГУ ВШЭ, 2000. — 608 с. [↑](#footnote-ref-13)
13. Даниел Белл, Владислав Иноземцев Эпоха разобщенности: Размышления о мире XXI века. – М.: Центр исследований постиндустриального общества, 2007. С. 304 [Электронный ресурс] URL: <http://library.khpg.org/files/docs/1329120428.pdf> [↑](#footnote-ref-14)
14. Nicholas Negroponte Being digital United States 1995 P. 244 [Электронный ресурс] URL: <http://governance40.com/wp-content/uploads/2018/12/Nicholas-Negroponte-Being-Digital-Vintage-1996.pdf> [↑](#footnote-ref-15)
15. Novikova N. V., Strogonova E. V. (2020). Regional aspects of studying the digital economy in the system of economic growth drivers. Journal of New Economy, vol. 21, no. 2, p. 76 DOI: 10.29141/2658‐5081‐2020‐21‐2‐5 [Электронный ресурс] URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43037496> [↑](#footnote-ref-16)
16. Bukht Rumana and Heeks Richard, Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy (August 3, 2017). Development Informatics Working Paper no. 68, P. 24 [Электронный ресурс] URL: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3431732> [↑](#footnote-ref-17)
17. Крылова А.И., Романова С.А. Цифровая экономика: опыт ЕС // Духовная сфера общества № 15 2018 C.138-143 [Электронный ресурс] URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35450147> [↑](#footnote-ref-18)
18. D. Mondekar The Digital Economy in Southeast Europe Opportunities and challenges // Zagreb P. 28 [Электронный ресурс] URL: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/kroatien/13788.pdf> [↑](#footnote-ref-19)
19. Г. Г. ГоловенчикЦифровизация Белорусской экономики в современных условиях глобализации Минск 2019 С. 10 [Электронный ресурс] URL: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/225877> [↑](#footnote-ref-20)
20. Г. Г. ГоловенчикЦифровизация Белорусской экономики в современных условиях глобализации Минск 2019 С. 11 [Электронный ресурс] URL: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/225877> [↑](#footnote-ref-21)
21. Dr. Marc Uri Porat The information economy: Definition and Measurement 1977 C. 6 [Электронный ресурс] URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED142205.pdf> [↑](#footnote-ref-22)
22. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура: Пер. с англ. под науч. ред. О.И. Шкаратана. — М.: ГУ ВШЭ, 2000. — 608 с. [↑](#footnote-ref-23)
23. Г. Г. ГоловенчикЦифровизация Белорусской экономики в современных условиях глобализации Минск 2019 С. 11 [Электронный ресурс] URL: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/225877> [↑](#footnote-ref-24)
24. Туфетулов А. М. Информационная экономика и информационное общество // Актуальные проблемы экономики и права. 2007. №3 (3). С. 44 [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnaya-ekonomika-i-informatsionnoe-obschestvo> (дата обращения: 04.03.2021). [↑](#footnote-ref-25)
25. Г. Г. ГоловенчикЦифровизация Белорусской экономики в современных условиях глобализации Минск 2019 С. 13 [Электронный ресурс] URL: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/225877> [↑](#footnote-ref-26)
26. Г. Г. ГоловенчикЦифровизация Белорусской экономики в современных условиях глобализации Минск 2019 С. 13 [Электронный ресурс] URL: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/225877> [↑](#footnote-ref-27)
27. Г. Г. ГоловенчикЦифровизация Белорусской экономики в современных условиях глобализации Минск 2019 С. 14 [Электронный ресурс] URL: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/225877> [↑](#footnote-ref-28)
28. Е.В. Красильникова Природа интернет‑экономики // Известия Саратовского университета. 2010. Т. 10. Сер. Экономика. Управление. Право, вып. 2 С. 9 [Электронный ресурс] URL: <https://www.sgu.ru/sites/default/files/journals/izvestiya/pdf/2013/12/13/2_1.pdf> [↑](#footnote-ref-29)
29. Г. Г. ГоловенчикЦифровизация Белорусской экономики в современных условиях глобализации Минск 2019 С. 14 [Электронный ресурс] URL: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/225877> [↑](#footnote-ref-30)
30. Г. Г. ГоловенчикЦифровизация Белорусской экономики в современных условиях глобализации Минск 2019 С. 14 [Электронный ресурс] URL: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/225877> [↑](#footnote-ref-31)
31. Т. Беляцкая Управление электронной экономикой // Наука и инновации. 2018. №183. С. 49 [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-elektronnoy-ekonomikoy> (дата обращения: 08.12.2020). [↑](#footnote-ref-32)
32. Даниел Белл, Владислав Иноземцев Эпоха разобщенности: Размышления о мире XXI века. – М.: Центр исследований постиндустриального общества, 2007. С. 51 [Электронный ресурс] URL: <http://library.khpg.org/files/docs/1329120428.pdf> [↑](#footnote-ref-33)
33. Республика Беларусь на пути к новой экономике / М. В. Мясникович. – Минск : Беларус. навука, 2009. С. 34[Электронный ресурс] URL: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/183558> [↑](#footnote-ref-34)
34. П.С. Лемещенко Новая экономика: онтологические изменения и теоретические начала 2008 С. 1 [Электронный ресурс] URL: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/9401>  [↑](#footnote-ref-35)
35. Стрелец И.А. Новая экономика: гипотеза или реальность? / И.А. Стрелец // Мировая экономика и международные отношения. – 2008. – №2. – C. 16 [Электронный ресурс] URL: <https://mgimo.ru/upload/iblock/294/294de5d8f7632f9f52d3bf2452ea3749.pdf> [↑](#footnote-ref-36)
36. А. Е. Зубарев Цифровая экономика как форма проявления закономерностей развития новой экономики // Экономика и управление народным хозяйством Вестник ТОГУ. 2017. No4 (47) С. 178 [Электронный ресурс] URL: <http://pnu.edu.ru/vestnik/pub/articles/2388/> [↑](#footnote-ref-37)
37. Г. Г. ГоловенчикЦифровизация Белорусской экономики в современных условиях глобализации Минск 2019 С. 17 [Электронный ресурс] URL: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/225877> [↑](#footnote-ref-38)
38. Kevin Barefoot, Dave Curtis, William Jolliff, Jessica R. Nicholson, Robert Omohundro Defining and Measuring the Digital Economy // Bureau of Economic Analysis 2018 P. 6 [Электронный ресурс] URL: <https://www.bea.gov/system/files/papers/WP2018-4.pdf> [↑](#footnote-ref-39)
39. Nicholas Negroponte Being digital United States 1995 P. 244 [Электронный ресурс] URL: <http://governance40.com/wp-content/uploads/2018/12/Nicholas-Negroponte-Being-Digital-Vintage-1996.pdf> [↑](#footnote-ref-40)
40. Г. Г. ГоловенчикЦифровизация Белорусской экономики в современных условиях глобализации Минск 2019 С. 21 [Электронный ресурс] URL: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/225877> [↑](#footnote-ref-41)
41. Митрофанова И.В., Землянская С.В., Горшкова О.П., Щербина А.Б. Цифровая экономика как понятие и как явление: теоретико-концептуальный аспект // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Том 9. № 5А. С. 242. [Электронный ресурс] URL: <http://publishing-vak.ru/file/archive-economy-2019-5/25-mitrofanova.pdf> ;

    Novikova N. V., Strogonova E. V. (2020). Regional aspects of studying the digital economy in the system of economic growth drivers. Journal of New Economy, vol. 21, no. 2, p. 76 DOI: 10.29141/2658‐5081‐2020‐21‐2‐5 [Электронный ресурс] URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43037496> ;

    Г. Г. ГоловенчикЦифровизация Белорусской экономики в современных условиях глобализации Минск 2019 С. 21 [Электронный ресурс] URL: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/225877> [↑](#footnote-ref-42)
42. Bukht, Rumana and Heeks, Richard, Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy (August 3, 2017). Development Informatics Working Paper no. 68, P. 6 [Электронный ресурс] URL: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3431732> [↑](#footnote-ref-43)
43. Bukht, Rumana and Heeks, Richard, Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy (August 3, 2017). Development Informatics Working Paper no. 68, P. 6 [Электронный ресурс] URL: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3431732> [↑](#footnote-ref-44)
44. Bukht, Rumana and Heeks, Richard, Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy (August 3, 2017). Development Informatics Working Paper no. 68, P. 6 [Электронный ресурс] URL: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3431732> [↑](#footnote-ref-45)
45. The emerging digital economy U.S. Department of Commerce Washington 1999 P. 48 [Электронный ресурс] URL: <https://www.commerce.gov/sites/default/files/migrated/reports/ede2report_0.pdf> [↑](#footnote-ref-46)
46. The emerging digital economy U.S. Department of Commerce Washington 1999 P. 48 [Электронный ресурс] URL: <https://www.commerce.gov/sites/default/files/migrated/reports/ede2report_0.pdf> [↑](#footnote-ref-47)
47. Bukht, Rumana and Heeks, Richard, Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy (August 3, 2017). Development Informatics Working Paper no. 68, P. 6 [Электронный ресурс] URL: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3431732> [↑](#footnote-ref-48)
48. Bukht, Rumana and Heeks, Richard, Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy (August 3, 2017). Development Informatics Working Paper no. 68, P. 6 [Электронный ресурс] URL: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3431732> [↑](#footnote-ref-49)
49. Bukht, Rumana and Heeks, Richard, Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy (August 3, 2017). Development Informatics Working Paper no. 68, P. 7 [Электронный ресурс] URL: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3431732> [↑](#footnote-ref-50)
50. Bukht, Rumana and Heeks, Richard, Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy (August 3, 2017). Development Informatics Working Paper no. 68, P. 6 [Электронный ресурс] URL: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3431732> [↑](#footnote-ref-51)
51. Thomas L. Mesenbourg Measuring the digital economy P. 3 [Электронный ресурс] URL: <https://www.census.gov/content/dam/Census/library/working-papers/2001/econ/umdigital.pdf> [↑](#footnote-ref-52)
52. Thomas L. Mesenbourg Measuring the digital economy P. 19 [Электронный ресурс] URL: <https://www.census.gov/content/dam/Census/library/working-papers/2001/econ/umdigital.pdf> [↑](#footnote-ref-53)
53. OECD (2014), Measuring the Digital Economy: A New Perspective, OECD Publishing, Paris P. 18 [Электронный ресурс] URL: <https://www.oecd.org/sti/measuring-the-digital-economy-9789264221796-en.htm> [↑](#footnote-ref-54)
54. S. Brennen, D. Kreiss Digitalization and Digitization 2014 [Электронный ресурс] URL: <http://culturedigitally.org/2014/09/digitalization-and-digitization/> [↑](#footnote-ref-55)
55. Meeting of the OECD Council at Ministerial Level Key Issues Paper Paris, 2017 P. 60 [Электронный ресурс] URL: <https://www.oecd.org/mcm/documents/C-MIN-2017-2-EN.pdf> [↑](#footnote-ref-56)
56. Klaus Schwab The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond // World Economic Forum 2016 [Электронный ресурс] URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/> [↑](#footnote-ref-57)
57. OECD (2014), Addressing the Tax Challenges of the Digital Economy, OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project, OECD Publishing, ParisP. 157 [Электронный ресурс] URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264218789-en.pdf?expires=1614940192&id=id&accname=guest&checksum=EC983173349DF2AC6341549E744B36C9> [↑](#footnote-ref-58)
58. European Commission Monitoring the Digital Economy & Society 2016 - 2021, 2015 P. 15 [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%26+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7](https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%2526+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7) [↑](#footnote-ref-59)
59. OECD Chapter II. The ICT sector // Measuring the information economy 2002 P. 1 [Электронный ресурс] URL: <http://www.oecd.org/digital/ieconomy/2771125.pdf> [↑](#footnote-ref-60)
60. Department of Economic and Social Affairs International Standard Industrial Classification of All Economic Activities Revision 4 // ST/ESA/STAT/SER.M/4/Rev.4 New York, 2008 P. 291 [Электронный ресурс] URL: <https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_4rev4e.pdf> [↑](#footnote-ref-61)
61. Department of Economic and Social Affairs International Standard Industrial Classification of All Economic Activities Revision 4 // ST/ESA/STAT/SER.M/4/Rev.4 New York, 2008 P. 49, 55, 56 [Электронный ресурс] URL: <https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_4rev4e.pdf> [↑](#footnote-ref-62)
62. App Economy // Techopedia [Электронный ресурс] URL: <https://www.techopedia.com/definition/28141/app-economy> [↑](#footnote-ref-63)
63. Algorithm Economy // Techopedia [Электронный ресурс] URL: <https://www.techopedia.com/definition/32904/algorithm-economy> [↑](#footnote-ref-64)
64. U.S. Department of Commerce The emerging digital economy Washington P. 7 [Электронный ресурс] URL: <https://govinfo.library.unt.edu/ecommerce/EDEreprt.pdf> [↑](#footnote-ref-65)
65. Rob Kling, Roberta Lamb IT and Organizational Change in Digital Economies: A Socio-Technical Approach // Computers and Society, 1999 P. 18 [Электронный ресурс] URL: <http://sistemas-humano-computacionais.wdfiles.com/local--files/capitulo:redes-socio-tecnicas/p17-kling.pdf> [↑](#footnote-ref-66)
66. Ершова Т. В. Концептуализация предметной области "Цифровая экономика" как основа развития ее понятийного аппарата // Информационное общество 2019 No 6 С. 2 [Электронный ресурс] URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42551882> [↑](#footnote-ref-67)
67. Social network // Cambridge University [Электронный ресурс] URL: [https://dictionary.cambridge.org/ru/словарь/английский/social-network?q=Social+network](https://dictionary.cambridge.org/ru/%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%8C/%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9/social-network?q=Social+network) [↑](#footnote-ref-68)
68. Marketplace // Cambridge University [Электронный ресурс] URL: [https://dictionary.cambridge.org/ru/словарь/англо-русский/marketplace?q=Marketplace](https://dictionary.cambridge.org/ru/%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%8C/%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%BE-%D1%80%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9/marketplace?q=Marketplace) [↑](#footnote-ref-69)
69. Aggregator // Cambridge University [Электронный ресурс] URL: [https://dictionary.cambridge.org/ru/словарь/английский/aggregator?q=Aggregator](https://dictionary.cambridge.org/ru/%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%8C/%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9/aggregator?q=Aggregator) [↑](#footnote-ref-70)
70. Bukht, Rumana and Heeks, Richard, Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy (August 3, 2017). Development Informatics Working Paper no. 68, P. 11 [Электронный ресурс] URL: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3431732> [↑](#footnote-ref-71)
71. Bukht, Rumana and Heeks, Richard, Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy (August 3, 2017). Development Informatics Working Paper no. 68, P. 11 [Электронный ресурс] URL: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3431732> [↑](#footnote-ref-72)
72. Think differently. Think archetype. Your digital economy model. A novel approach to digital transformation and policy reform // Arthur D. Little Telecommunications, Information technology, Media & Electronics (TIME) 2020 P. 3 [Электронный ресурс] URL: <https://www.adlittle.com/en/think-differently-think-archetype-your-digital-economy-model> [↑](#footnote-ref-73)
73. Think differently. Think archetype. Your digital economy model. A novel approach to digital transformation and policy reform // Arthur D. Little Telecommunications, Information technology, Media & Electronics (TIME) 2020 P. 13 [Электронный ресурс] URL: <https://www.adlittle.com/en/think-differently-think-archetype-your-digital-economy-model> [↑](#footnote-ref-74)
74. Think differently. Think archetype. Your digital economy model. A novel approach to digital transformation and policy reform // Arthur D. Little Telecommunications, Information technology, Media & Electronics (TIME) 2020 P. 13 [Электронный ресурс] URL: <https://www.adlittle.com/en/think-differently-think-archetype-your-digital-economy-model> [↑](#footnote-ref-75)
75. Bukht, Rumana and Heeks, Richard, Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy (August 3, 2017). Development Informatics Working Paper no. 68, P. 11 [Электронный ресурс] URL: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3431732> [↑](#footnote-ref-76)
76. Mary K. Pratt Definition digital economy // TechTarget 2017 [Электронный ресурс] URL: <https://searchcio.techtarget.com/definition/digital-economy> [↑](#footnote-ref-77)
77. Bukht, Rumana and Heeks, Richard, Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy (August 3, 2017). Development Informatics Working Paper no. 68, P. 11 [Электронный ресурс] URL: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3431732> [↑](#footnote-ref-78)
78. Directorate general for internal policies Policy department A: economic and scientific policy Challenges for Competition Policy in a Digitalised Economy 2015 P. 14 [Электронный ресурс] URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/542235/IPOL\_STU%282015%29542235\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/542235/IPOL_STU%25282015%2529542235_EN.pdf) [↑](#footnote-ref-79)
79. House of Commons Business, Innovation and Skills Committee The Digital Economy Second Report of Session 2016–17 P. 4 [Электронный ресурс] URL: <https://publications.parliament.uk/pa/cm201617/cmselect/cmbis/87/87.pdf> [↑](#footnote-ref-80)
80. S. Brennen, D. Kreiss Digitalization and Digitization 2014 [Электронный ресурс] URL: <http://culturedigitally.org/2014/09/digitalization-and-digitization/> [↑](#footnote-ref-81)
81. Meeting of the OECD Council at Ministerial Level Paris, 2017 Going Digital: Making the Transformation Work for Growth and Well-Being P. 9 [Электронный ресурс] URL: <https://www.oecd.org/mcm/documents/C-MIN-2017-4%20EN.pdf> [↑](#footnote-ref-82)
82. OECD Digital Economy Outlook 2017 P. 26 [Электронный ресурс] URL: <https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-digital-economy-outlook-2017_9789264276284-en#page28> [↑](#footnote-ref-83)
83. A roadmap toward a common framework for measuring the digital economy Report for the G20 Digital Economy Task ForceOECD, Saudi Arabia, 2020 P. 64 [Электронный ресурс] URL: <http://www.oecd.org/sti/roadmap-toward-a-common-framework-for-measuring-the-digital-economy.pdf> [↑](#footnote-ref-84)
84. Economic and Social Commission for Western Asia (ESCWA) Global and regional issues Digital future of the Arab region 2017 P. 3 [Электронный ресурс] URL: <https://www.unescwa.org/sites/www.unescwa.org/files/events/files/digital_future_of_the_arab_region.pdf> [↑](#footnote-ref-85)
85. Digital Economy Report 2019 Value creation and capture: implications for developing countries UNCTAD, P. 3 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf> [↑](#footnote-ref-86)
86. Bukht, Rumana and Heeks, Richard, Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy (August 3, 2017). Development Informatics Working Paper no. 68, P. 12 [Электронный ресурс] URL: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3431732> [↑](#footnote-ref-87)
87. Bukht, Rumana and Heeks, Richard, Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy (August 3, 2017). Development Informatics Working Paper no. 68, P. 12 [Электронный ресурс] URL: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3431732> [↑](#footnote-ref-88)
88. Bukht, Rumana and Heeks, Richard, Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy (August 3, 2017). Development Informatics Working Paper no. 68, P. 12 [Электронный ресурс] URL: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3431732> [↑](#footnote-ref-89)
89. Accenture Technology Vision 2016 People First: The Primacy of People in a Digital Age [Электронный ресурс] URL: <https://www.accenture.com/t20170227T030304__w__/us-en/_acnmedia/PDF-20/Accenture-Technology-Trends-Technology-Vision-updated.pdf> [↑](#footnote-ref-90)
90. Ершова Т. В. Концептуализация предметной области "Цифровая экономика" как основа развития ее понятийного аппарата // Информационное общество 2019 No 6 С. 37 [Электронный ресурс] URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42551882> [↑](#footnote-ref-91)
91. Laura Fitzgibbons Definition platform economy // TechTarget 2019 [Электронный ресурс] URL: <https://searchcio.techtarget.com/definition/platform-economy> [↑](#footnote-ref-92)
92. Sharing Economy // Investopedia 2020 [Электронный ресурс] URL: [https://www.investopedia.com/terms/s/sharing-economy.asp#:~:text=The%20sharing%20economy%20is%20an,%2Dbased%20on%2Dline%20platform](https://www.investopedia.com/terms/s/sharing-economy.asp#:~:text=The%2520sharing%2520economy%2520is%2520an,%252Dbased%2520on%252Dline%2520platform). [↑](#footnote-ref-93)
93. Gig Economy // Investopedia 2021 [Электронный ресурс] URL: <https://www.investopedia.com/terms/g/gig-economy.asp> [↑](#footnote-ref-94)
94. Bukht, Rumana and Heeks, Richard, Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy (August 3, 2017). Development Informatics Working Paper no. 68, P. 13 [Электронный ресурс] URL: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3431732> [↑](#footnote-ref-95)
95. Think differently. Think archetype. Your digital economy model. A novel approach to digital transformation and policy reform // Arthur D. Little Telecommunications, Information technology, Media & Electronics (TIME) 2020 P. 7 [Электронный ресурс] URL: <https://www.adlittle.com/en/think-differently-think-archetype-your-digital-economy-model> [↑](#footnote-ref-96)
96. Digital Economy Report 2019 Value creation and capture: implications for developing countries UNCTAD, P. 4 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf> [↑](#footnote-ref-97)
97. Oxford Economics, Huawei Digital Spillover Measuring the true impact of the digital economy 2017 P. 7 [Электронный ресурс] URL: <https://www.huawei.com/minisite/gci/en/digital-spillover/files/gci_digital_spillover.pdf> [↑](#footnote-ref-98)
98. Завиваев Николай Сергеевич, Проскура Наталья Викторовна Подходы к формированию этапов развития телекоммуникационных услуг // Вестник НГИЭИ. 2016. №12 (67). С. 91-95 [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podhody-k-formirovaniyu-etapov-razvitiya-telekommunikatsionnyh-uslug> (дата обращения: 04.02.2021). [↑](#footnote-ref-99)
99. Василенко Н.В. Цифровая экономика: концепции и реальность // Инновационные кластеры в цифровой экономике: теория и практика Труды VIII научно-практической конференции с международным участием. 2017 С. 149 [Электронный ресурс] URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29936660> [↑](#footnote-ref-100)
100. Think differently. Think archetype. Your digital economy model. A novel approach to digital transformation and policy reform // Arthur D. Little Telecommunications, Information technology, Media & Electronics (TIME) 2020 P. 7 [Электронный ресурс] URL: <https://www.adlittle.com/en/think-differently-think-archetype-your-digital-economy-model> [↑](#footnote-ref-101)
101. Bukht, Rumana and Heeks, Richard, Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy (August 3, 2017). Development Informatics Working Paper no. 68, P. 17 [Электронный ресурс] URL: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3431732> [↑](#footnote-ref-102)
102. European Parliamentary Research Service Bridging the digital divide in the EU Briefing 2015 P. 2 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/573884/EPRS_BRI(2015)573884_EN.pdf> [↑](#footnote-ref-103)
103. Digital divide, skills and perceptions on digitalisation in the European Union—Towards a smart labour market Vasilescu MD, Serban AC, Dimian GC, Aceleanu MI, Picatoste X (2020) Digital divide, skills and perceptions on digitalisation in the European Union—Towards a smart labour market. PLOS ONE 15(4): e0232032. [Электронный ресурс] URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232032> [↑](#footnote-ref-104)
104. Alexander J. A. M. van Deursen Digital inequalities in the Internet of Things: differences in attitudes, material access, skills, and usage 2019 [Электронный ресурс] URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1369118X.2019.1646777> [↑](#footnote-ref-105)
105. Digital Economy Report 2019 Value creation and capture: implications for developing countries UNCTAD, P. 2 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf> [↑](#footnote-ref-106)
106. Digital Economy Report 2019 Value creation and capture: implications for developing countries UNCTAD, P. 7 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf> [↑](#footnote-ref-107)
107. Digital Economy Report 2019 Value creation and capture: implications for developing countries UNCTAD, P. 9 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf> [↑](#footnote-ref-108)
108. Digital Economy Report 2019 Value creation and capture: implications for developing countries UNCTAD, P. 10 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf> [↑](#footnote-ref-109)
109. Digital Economy Report 2019 Value creation and capture: implications for developing countries UNCTAD, P. 12 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf> [↑](#footnote-ref-110)
110. Digital Economy Report 2019 Value creation and capture: implications for developing countries UNCTAD, P. 17 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf> [↑](#footnote-ref-111)
111. Digital Economy Report 2019 Value creation and capture: implications for developing countries UNCTAD, P. 52 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf> [↑](#footnote-ref-112)
112. Digital Economy Report 2019 Value creation and capture: implications for developing countries UNCTAD, P. 55 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf> [↑](#footnote-ref-113)
113. Digital Economy Report 2019 Value creation and capture: implications for developing countries UNCTAD, P. 54 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf> [↑](#footnote-ref-114)
114. Digital Economy Report 2019 Value creation and capture: implications for developing countries UNCTAD, P. 54 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf> [↑](#footnote-ref-115)
115. The World Bank Group South Africa Digital Economy Assessment Background paper series Digital Entrepreneurship Pillar Washington, 2018 P. 7 [Электронный ресурс] URL: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/33632/South-Africa-Digital-Economy-Assessment-Digital-Entrepreneurship-Pillar.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [↑](#footnote-ref-116)
116. Bhaskar Chakravorti, Christopher Tunnard, Ravi Shankar Chaturvedi Where the Digital Economy Is Moving the Fastest 2015 [Электронный ресурс] URL: <https://hbr.org/2015/02/where-the-digital-economy-is-moving-the-fastest> [↑](#footnote-ref-117)
117. UNCTAD World investment report 2015 Reforming international investment governance P. 15 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/system/files/official-document/wir2015_en.pdf> [↑](#footnote-ref-118)
118. McKinsey Global Institute Digital globalization: the new era of global flows 2016 P. 10 [Электронный ресурс] URL: [https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Business%20Functions/McKinsey%20Digital/Our%20Insights/Digital%20globalization%20The%20new%20era%20of%20global%20flows/MGI-Digital-globalization-Full-report.pdf](https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Business%2520Functions/McKinsey%2520Digital/Our%2520Insights/Digital%2520globalization%2520The%2520new%2520era%2520of%2520global%2520flows/MGI-Digital-globalization-Full-report.pdf) [↑](#footnote-ref-119)
119. GSMA The Mobile Economy 2020 P. 9 [Электронный ресурс] URL: <https://www.gsma.com/mobileeconomy/wp-content/uploads/2020/03/GSMA_MobileEconomy2020_Global.pdf> [↑](#footnote-ref-120)
120. Digital Economy Report 2019 Value creation and capture: implications for developing countries UNCTAD, P. 59 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf> [↑](#footnote-ref-121)
121. Digital Economy Report 2019 Value creation and capture: implications for developing countries UNCTAD, P. 59 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf> [↑](#footnote-ref-122)
122. ISCO-08 Structure, index correspondence with ISCO-88 Official site [Электронный ресурс] URL: <http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/isco08/> [↑](#footnote-ref-123)
123. Digital Economy Report 2019 Value creation and capture: implications for developing countries UNCTAD, P. 60 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf> [↑](#footnote-ref-124)
124. Eurostat ICT specialists in employment 2019 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=ICT_specialists_in_employment#Number_of_ICT_specialists> [↑](#footnote-ref-125)
125. World Economic Forum Strategic Intelligence [Электронный ресурс] URL: <https://intelligence.weforum.org/topics/a1Gb0000001SH21EAG?tab=publications> [↑](#footnote-ref-126)
126. Coronavirus and the European job market: developments between the first and second wave // Cedefop News 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://www.cedefop.europa.eu/en/news-and-press/news/coronavirus-and-european-job-market-developments-between-first-and-second-wave> [↑](#footnote-ref-127)
127. Coronavirus and the European job market: how the pandemic is reshaping skills demand // Cedefop News 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://www.cedefop.europa.eu/en/news-and-press/news/coronavirus-and-european-job-market-how-pandemic-reshaping-skills-demand> [↑](#footnote-ref-128)
128. Coronavirus and the European job market: how the pandemic is reshaping skills demand // Cedefop News 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://www.cedefop.europa.eu/en/news-and-press/news/coronavirus-and-european-job-market-how-pandemic-reshaping-skills-demand> [↑](#footnote-ref-129)
129. Bhaskar Chakravorti, Ravi Shankar Chaturvedi, Christina Filipovic, and Griffin Brewer Digital in the time of COVID Trust in the Digital Economy and Its Evolution Across 90 Economies as the Planet Paused for a Pandemic 2020 P. 14 [Электронный ресурс] URL: <https://mb.cision.com/Public/18690/3249182/92bee3de5acfc8fa.pdf> [↑](#footnote-ref-130)
130. Bhaskar Chakravorti, Ravi Shankar Chaturvedi, Christina Filipovic, and Griffin Brewer Digital in the time of COVID Trust in the Digital Economy and Its Evolution Across 90 Economies as the Planet Paused for a Pandemic 2020 P. 13 [Электронный ресурс] URL: <https://sites.tufts.edu/digitalplanet/files/2020/12/digital-intelligence-index.pdf> [↑](#footnote-ref-131)
131. Tao Zhang New Challenges and Opportunities in a New Era 2020 CICC Forum Speech // International Monetary Fund [Электронный ресурс] URL: <https://www.imf.org/en/News/Articles/2020/12/02/sp120220-new-challenges-and-opportunities-in-a-new-era> [↑](#footnote-ref-132)
132. Bhaskar Chakravorti, Ajay Bhalla, and Ravi Shankar Chaturvedi Which Economies Showed the Most Digital Progress in 2020? // Harvard Business Publishing 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://hbr.org/2020/12/which-economies-showed-the-most-digital-progress-in-2020> [↑](#footnote-ref-133)
133. Cathy Li Farah Lalani The COVID-19 pandemic has changed education forever. This is how // World Economic Forum 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://www.weforum.org/agenda/2020/04/coronavirus-education-global-covid19-online-digital-learning/> [↑](#footnote-ref-134)
134. Joe Myers 5 things COVID-19 has taught us about inequality // World Economic Forum 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://www.weforum.org/agenda/2020/08/5-things-covid-19-has-taught-us-about-inequality/> [↑](#footnote-ref-135)
135. Erica Eller The Policy Slogan “Build Back Better” Has an Interesting Backstory // Medium 2020 [Электронный ресурс] URL: [https://medium.com/climate-conscious/the-policy-slogan-build-back-better-has-an-interesting-backstory-c41731e8282#:~:text=It%20turns%20out%20that%20Build,in%20Sendai%2C%20](https://medium.com/climate-conscious/the-policy-slogan-build-back-better-has-an-interesting-backstory-c41731e8282#:~:text=It%2520turns%2520out%2520that%2520Build,in%2520Sendai%252C%2520) [↑](#footnote-ref-136)
136. Portulans Institute Dialogue on Digital Transformation 2021 P. 5 [Электронный ресурс] URL: [http://portulansinstitute.org/wp-content/uploads/Portulans-%E2%80%93-Dialogue-Report-2021-30MB.pdf](http://portulansinstitute.org/wp-content/uploads/Portulans-%25E2%2580%2593-Dialogue-Report-2021-30MB.pdf) [↑](#footnote-ref-137)
137. Indranil G. The Global Trust Crisis // FP 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://foreignpolicy.com/2020/01/22/davos-world-leader-trust-institutions-populism-protest/> [↑](#footnote-ref-138)
138. Digital Economy Report 2019 Value creation and capture: implications for developing countries UNCTAD, P. 48 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf> [↑](#footnote-ref-139)
139. Digital Economy Report 2019 Value creation and capture: implications for developing countries UNCTAD, P. 49 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf> [↑](#footnote-ref-140)
140. Oxford Economics, Huawei Digital Spillover Measuring the true impact of the digital economy 2017 P. 24 [Электронный ресурс] URL: <https://www.huawei.com/minisite/gci/en/digital-spillover/files/gci_digital_spillover.pdf> [↑](#footnote-ref-141)
141. The New Digital Economy How it will transform business Oxford Economics 2011 P. 4 [Электронный ресурс] URL: <https://www.pwc.com/cl/es/publicaciones/assets/the-new-digital-economy.pdf> [↑](#footnote-ref-142)
142. Oxford Economics, Huawei Digital Spillover Measuring the true impact of the digital economy 2017 P. 44 [Электронный ресурс] URL: <https://www.huawei.com/minisite/gci/en/digital-spillover/files/gci_digital_spillover.pdf> [↑](#footnote-ref-143)
143. Oxford Economics, Huawei Digital Spillover Measuring the true impact of the digital economy 2017 P. 24 [Электронный ресурс] URL: <https://www.huawei.com/minisite/gci/en/digital-spillover/files/gci_digital_spillover.pdf> [↑](#footnote-ref-144)
144. А.С. Кириллова, И.П. Лаптева Цифровая экономика и ее показатели // Разработка стратегии социальной и экономической безопасности государства, 2018 С. 269 [Электронный ресурс] URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32699207> [↑](#footnote-ref-145)
145. Digital Economy Report 2019 Value creation and capture: implications for developing countries UNCTAD, P. 60 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf> [↑](#footnote-ref-146)
146. Eurostat ICT specialists in employment 2019 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=ICT_specialists_in_employment#Number_of_ICT_specialists> [↑](#footnote-ref-147)
147. Digital Economy Report 2019 Value creation and capture: implications for developing countries UNCTAD, P. 62 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf> [↑](#footnote-ref-148)
148. Digital Economy Report 2019 Value creation and capture: implications for developing countries UNCTAD, P. 64 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf> [↑](#footnote-ref-149)
149. Digital Economy Report 2019 Value creation and capture: implications for developing countries UNCTAD, P. 64 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf> [↑](#footnote-ref-150)
150. Trade in information and communications technology goods fell in 2015 as industry juggles shifts in demand // UNCTAD 2017 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/news/trade-information-and-communications-technology-goods-fell-2015-industry-juggles-shifts-demand> [↑](#footnote-ref-151)
151. Digital Economy Report 2019 Value creation and capture: implications for developing countries UNCTAD, P. 70 [Электронный ресурс] URL: <https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf> [↑](#footnote-ref-152)
152. Диденко Н.И., Скрипнюк Д.Ф., Кобылинский В.В. Оценка развития цифровой экономики на примере Европейского союза. МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2020;11(2):196-215. С. 199 [Электронный ресурс] URL: <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2020.11.2.196-215> [↑](#footnote-ref-153)
153. Диденко Н.И., Скрипнюк Д.Ф., Кобылинский В.В. Оценка развития цифровой экономики на примере Европейского союза. МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2020;11(2):196-215. С. 199 [Электронный ресурс] URL: <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2020.11.2.196-215> [↑](#footnote-ref-154)
154. The network readiness index 2020 Accelerating Digital Transformation in a post-COVID Global Economy // Portulans Institute, 2020 P. 330 [Электронный ресурс] URL: <https://networkreadinessindex.org/wp-content/uploads/2020/11/NRI-2020-V8_28-11-2020.pdf> [↑](#footnote-ref-155)
155. Департамент по экономическим и социальным вопросам Исследование ООН: Электронное Правительство 2018 Применение электронного правительства для формирования устойчивого и гибкого общества // Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк, 2018 С. 20 [Электронный ресурс] URL: <https://publicadministration.un.org/publications/content/PDFs/UN%20E-Government%20Survey%202018%20Russian.pdf> [↑](#footnote-ref-156)
156. Диденко Н.И., Скрипнюк Д.Ф., Кобылинский В.В. Оценка развития цифровой экономики на примере Европейского союза. МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2020;11(2):196-215. С. 199 [Электронный ресурс] URL: <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2020.11.2.196-215> [↑](#footnote-ref-157)
157. Диденко Н.И., Скрипнюк Д.Ф., Кобылинский В.В. Оценка развития цифровой экономики на примере Европейского союза. МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2020;11(2):196-215. С. 200 [Электронный ресурс] URL: <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2020.11.2.196-215> [↑](#footnote-ref-158)
158. E-Government Development Index (EGDI) // United Nations [Электронный ресурс] URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/Overview/-E-Government-Development-Index> [↑](#footnote-ref-159)
159. Рейтинг стран мира по уровню развития информационно-коммуникационных технологий // International Telecommunication Union, 2006–2021 [Электронный ресурс] URL: <https://gtmarket.ru/ratings/ict-development-index> [↑](#footnote-ref-160)
160. The ICT Development Index (IDI): conceptual framework and methodology // ITU [Электронный ресурс] URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis/methodology.aspx>   [↑](#footnote-ref-161)
161. Диденко Н.И., Скрипнюк Д.Ф., Кобылинский В.В. Оценка развития цифровой экономики на примере Европейского союза. МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2020;11(2):196-215. С. 200 [Электронный ресурс] URL: <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2020.11.2.196-215> [↑](#footnote-ref-162)
162. The IMD World Digital Competitiveness Ranking 2020 results // IMD World Competitiveness Center, 2020 P. 182 [Электронный ресурс] URL: <https://www.imd.org/globalassets/wcc/docs/release-2020/digital/digital_2020.pdf> [↑](#footnote-ref-163)
163. Digital Evolution Index 2017 // The Fletcher School P. 3 [Электронный ресурс] URL: <https://newsroom.mastercard.com/wp-content/uploads/2017/07/Mastercard_DigitalTrust_PDFPrint_FINAL_AG.pdf> [↑](#footnote-ref-164)
164. Bhaskar Chakravorti and Ravi Shankar Chaturvedi Digital planet 2017 How competitiveness and trust in digital economies vary across the world // The Fletcher School, Tufts University, 2017 P. 70 [Электронный ресурс] URL: <https://sites.tufts.edu/digitalplanet/files/2020/03/Digital_Planet_2017_FINAL.pdf> [↑](#footnote-ref-165)
165. A. Mateus Digital Economy and Society Index - DESI //European Commission, 2015 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/futurium/en/blog/digital-economy-and-society-index-desi> [↑](#footnote-ref-166)
166. Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European economic and social Committee and the Committee of the regions Artificial Intelligence for Europe // European Commission, 2018 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=51625> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-167)
167. White Paper On Artificial Intelligence - A European approach to excellence and trust // European Commission, Brussels, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_en.pdf> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-168)
168. Report from the Commission to the European Parliament, the Council and the European economic and social Committee Report on the safety and liability implications of AI // European Commission, Brussels, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/info/files/commission-report-safety-and-liability-implications-ai-internet-things-and-robotics_en> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-169)
169. High-Level Expert Group on Artificial Intelligence Draft ethics Guidelines for trustworthy AI // European Commission, 2018 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/draft-ethics-guidelines-trustworthy-ai> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-170)
170. High-Level Expert Group on Artificial Intelligence A definition of AI Main capabilities and scientific disciplines // European Commission, Brussels, 2019 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=56341> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-171)
171. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European economic and social Committee and the Committee of the regions Building Trust in Human-Centric AI // European Commission, Brussels, 2019 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=58496> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-172)
172. High-level Expert Group on AI Trustworthy AI assessment list // European Commission [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=60440> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-173)
173. EU artificial intelligence ethics checklist ready for testing as new policy recommendations are published // European Commission, 2019 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-artificial-intelligence-ethics-checklist-ready-testing-new-policy-recommendations-are> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-174)
174. High-level Expert Group on AI Assessment List for Trustworthy AI (ALTAI) // European Commission, Brussels, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=68342> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-175)
175. Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC // Official Journal of the European Union, 2016 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/info/files/regulation-eu-2016-679-protection-natural-persons-regard-processing-personal-data-and-free-movement-such-data_en> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-176)
176. High-Level Expert Group on Artificial Intelligence Ethics Guidelines for trustworthy AI // European Commission, Brussels, 2019 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=60419> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-177)
177. Expert Group on Liability and New Technologies Liability for AI and other emerging digital technologies // European Union, 2019 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=63199> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-178)
178. Signed Declaration of Cooperation on AI, 2018 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=50951> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-179)
179. Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Coordinated Plan on AI // European Commission, Brussels, 2018 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/coordinated-plan-artificial-intelligence> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-180)
180. Digital Economy // European Commission [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/research-topic/digital-economy> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-181)
181. Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European economic and social Committee and the Committee of the regions Artificial Intelligence for Europe // European Commission, 2018 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=51625> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-182)
182. Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Coordinated Plan on AI // European Commission, Brussels, 2018 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/coordinated-plan-artificial-intelligence> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-183)
183. Directorate general for internal policies Policy Department A: economic and scientific policy Employment and social affairs The Lisbon Strategy 2000 – 2010 An analysis and evaluation of the methods used and results achieved // European Parliament, Brussels, 2010 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/document/activities/cont/201107/20110718ATT24270/20110718ATT24270EN.pdf> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-184)
184. Communication from the Commission Europe 2020 A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth // European Commission, Brussels, 2010 [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf](https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%252520EN%252520BARROSO%252520%252520%252520007%252520-%252520Europe%2525202020%252520-%252520EN%252520version.pdf) (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-185)
185. ICT industry and ICT R&D in Europe // European Commission [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/research-topic/ict-rd-and-innovation> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-186)
186. Joint Research Centre // Official Site [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/info/departments/joint-research-centre_en> [↑](#footnote-ref-187)
187. The Innovation Radar // European Commission [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/innovation-radar> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-188)
188. Horizon 2020 // Official Site [Электронный ресурс] URL: <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-189)
189. Economics of the Digital Single Market // European Commission [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/research-topic/digital-single-market> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-190)
190. Inspire Knowledge Base // European Commission [Электронный ресурс] URL: <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-191)
191. About INSPIRE // European Commission [Электронный ресурс] URL: <https://inspire.ec.europa.eu/about-inspire/563> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-192)
192. EU Budget for the future // European Commission [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=67268> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-193)
193. Horizon Europe The next EU Research & Innovation investment programme (2021 – 2027) // European Commission, 2019 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research_and_innovation/strategy_on_research_and_innovation/presentations/horizon_europe_en_investing_to_shape_our_future.pdf> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-194)
194. Connecting Europe Facility (CEF2) Digital // European Commission, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/connecting-europe-facility-cef2-digital> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-195)
195. 2021-2027 long-term EU budget // European Commission [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/info/multiannual-financial-framework_en> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-196)
196. EU4health // Official Site [Электронный ресурс] URL: <https://eu4health.eu/> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-197)
197. Green Alliances and Partnerships // European Commission [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/international-partnerships/priorities/green-deal_en> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-198)
198. Council Regulation (EU) 2018/1488 of 28 September 2018 establishing the European High Performance Computing Joint Undertaking // Official Journal of the European Union, 2018 [Электронный ресурс] URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32018R1488](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%25253A32018R1488) (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-199)
199. The European High Performance Computing Joint Undertaking - EuroHPC // European Commission, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/eurohpc-joint-undertaking> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-200)
200. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions A European strategy for data // European Commission, Brussels, 2020 [Электронный ресурс] URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1593073685620&uri=CELEX%3A52020DC0066](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1593073685620&uri=CELEX%25253A52020DC0066) (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-201)
201. Europe investing in digital: the Digital Europe Programme // European Commission, 2021 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/europe-investing-digital-digital-europe-programme> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-202)
202. EU budget: a new European Social Fund Plus // European Commission, 2018 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/esf/main.jsp?catId=67&langId=en&newsId=9118> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-203)
203. Erasmus+ // European Commission [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/node_en> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-204)
204. Horizon Europe // European Commission [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/info/horizon-europe-next-research-and-innovation-framework-programme_en> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-205)
205. NextGenerationEU: Commission presents next steps for €672.5 billion Recovery and Resilience Facility in 2021 Annual Sustainable Growth Strategy // European Commission, Brussels, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_20_1658> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-206)
206. Commission presents European Skills Agenda for sustainable competitiveness, social fairness and resilience // European Commission, Brussels, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/en/ip_20_1196/IP_20_1196_EN.pdf> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-207)
207. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Digital Education Action Plan 2021-2027 Resetting education and training for the digital age // European Commission, Brussels, 2020 [Электронный ресурс] URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1602778451601&uri=CELEX%3A52020DC0624](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1602778451601&uri=CELEX%25253A52020DC0624) (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-208)
208. The Digital Skills and Jobs Coalition // European Commission, 2021 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/digital-skills-jobs-coalition> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-209)
209. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Digitising European Industry Reaping the full benefits of a Digital Single Market // European Commission, Brussels, 2016 [Электронный ресурс] URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0180](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%25253A52016DC0180) (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-210)
210. Digital Innovation Hubs (DIHs) in Europe // European Commission, 2021 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-innovation-hubs-dihs-europe> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-211)
211. Digital technologies - actions in response to coronavirus pandemic // European Commission, 2021 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/content/digital-technologies-actions-response-coronavirus-pandemic> [↑](#footnote-ref-212)
212. Reports on the status of internet capacity during coronavirus confinement measures // European Commission, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/reports-status-internet-capacity-during-coronavirus-confinement-measures> [↑](#footnote-ref-213)
213. McKinsey The rise of Digital Challengers How digitization can become the next growth engine for Central and Eastern Europe, 2018 P. 4 [Электронный ресурс] URL: [https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Featured%20Insights/Europe/Central%20and%20Eastern%20Europe%20needs%20a%20new%20engine%20for%20growth/The-rise-of-Digital-Challengers.ashx](https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Featured%2520Insights/Europe/Central%2520and%2520Eastern%2520Europe%2520needs%2520a%2520new%2520engine%2520for%2520growth/The-rise-of-Digital-Challengers.ashx) [↑](#footnote-ref-214)
214. T. Marciniak, J. Novak, B. Pastusiak, and M. Purta Digital Challengers in the next normal in Central and Eastern Europe // McKinsey, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/digital-challengers-in-the-next-normal-in-central-and-eastern-europe># [↑](#footnote-ref-215)
215. T. Marciniak, J. Novak, B. Pastusiak, and M. Purta Digital Challengers in the next normal in Central and Eastern Europe // McKinsey, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/digital-challengers-in-the-next-normal-in-central-and-eastern-europe># [↑](#footnote-ref-216)
216. T. Marciniak, J. Novak, B. Pastusiak, and M. Purta Digital Challengers in the next normal in Central and Eastern Europe // McKinsey, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/digital-challengers-in-the-next-normal-in-central-and-eastern-europe># [↑](#footnote-ref-217)
217. D. Mondekar The Digital Economy in Southeast Europe Opportunities and challenges // Zagreb P. 1 [Электронный ресурс] URL: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/kroatien/13788.pdf> [↑](#footnote-ref-218)
218. European Commission Monitoring the Digital Economy & Society 2016 - 2021, 2015 P. 17 [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%26+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7](https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%2526+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7) [↑](#footnote-ref-219)
219. European Parliamentary Research Service Digital Europe programme Funding digital transformation beyond 2020 // European Union, 2019, P. 1 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/628231/EPRS_BRI(2018)628231_EN.pdf> [↑](#footnote-ref-220)
220. A Europe fit for the digital age // European Commission <https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age_en> [↑](#footnote-ref-221)
221. D. Mondekar The Digital Economy in Southeast Europe Opportunities and challenges // Zagreb P. 3 [Электронный ресурс] URL: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/kroatien/13788.pdf> [↑](#footnote-ref-222)
222. D. Mondekar The Digital Economy in Southeast Europe Opportunities and challenges // Zagreb P. 3 [Электронный ресурс] URL: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/kroatien/13788.pdf> [↑](#footnote-ref-223)
223. European Digital Competitiveness report 2010 // European Commission, 2010 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/node/61281> [↑](#footnote-ref-224)
224. D. Mondekar The Digital Economy in Southeast Europe Opportunities and challenges // Zagreb P. 5 [Электронный ресурс] URL: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/kroatien/13788.pdf> [↑](#footnote-ref-225)
225. D. Mondekar The Digital Economy in Southeast Europe Opportunities and challenges // Zagreb P. 5 [Электронный ресурс] URL: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/kroatien/13788.pdf> [↑](#footnote-ref-226)
226. Industry, trade and services H. Seybert, A. LÖÖF Internet usage in 2010 – Households and Individuals // Eurostat, 2010 P. 2 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/4168041/5947493/KS-QA-10-050-EN.PDF.pdf/4ab62190-2216-4dd4-a67f-d589e007cd3e?t=1453214297000> [↑](#footnote-ref-227)
227. European Commission Monitoring the Digital Economy & Society 2016 - 2021, 2015 P. 21 [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%26+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7](https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%2526+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7) [↑](#footnote-ref-228)
228. European Commission Monitoring the Digital Economy & Society 2016 - 2021, 2015 P. 21 [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%26+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7](https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%2526+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7) [↑](#footnote-ref-229)
229. European Commission Monitoring the Digital Economy & Society 2016 - 2021, 2015 P. 21 [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%26+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7](https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%2526+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7) [↑](#footnote-ref-230)
230. European Commission Monitoring the Digital Economy & Society 2016 - 2021, 2015 P. 29 [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%26+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7](https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%2526+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7) [↑](#footnote-ref-231)
231. D. Mondekar The Digital Economy in Southeast Europe Opportunities and challenges // Zagreb P. 6 [Электронный ресурс] URL: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/kroatien/13788.pdf> [↑](#footnote-ref-232)
232. Digital Agenda Targets Progress report // Digital Agenda Scoreboard, 2015, P. 5 [Электронный ресурс] URL: <http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?action=display&doc_id=9969> [↑](#footnote-ref-233)
233. D. Mondekar The Digital Economy in Southeast Europe Opportunities and challenges // Zagreb P. 16 [Электронный ресурс] URL: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/kroatien/13788.pdf> [↑](#footnote-ref-234)
234. What is the Digital Economy and Society Index? // European Commission, 2016 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_16_385> [↑](#footnote-ref-235)
235. What is the Digital Economy and Society Index? // European Commission, 2016 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_16_385> [↑](#footnote-ref-236)
236. What is the Digital Economy and Society Index? // European Commission, 2016 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_16_385> [↑](#footnote-ref-237)
237. Digital Economy and Society Index (DESI) 2020, 2019 P. 11 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=67086> [↑](#footnote-ref-238)
238. The Digital Economy and Society Index (DESI) // European Commission, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-economy-and-society-index-desi> [↑](#footnote-ref-239)
239. Digital Economy and Society Index (DESI) 2020, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=67086> [↑](#footnote-ref-240)
240. Digital Economy and Society Index (DESI) 2020, 2020 P. 13 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=67086> [↑](#footnote-ref-241)
241. Digital Economy and Society Index (DESI) 2020, 2020 P. 14 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=67086> [↑](#footnote-ref-242)
242. Digital Economy and Society Index (DESI) 2020, 2020 P. 14 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=67086> [↑](#footnote-ref-243)
243. Digital Economy and Society Index (DESI) 2020, 2020 P. 14 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=67086> [↑](#footnote-ref-244)
244. Intramural R&D expenditure (GERD) by sectors of performance and NUTS 2 regions // Eurostat, 2021 [Электронный ресурс] URL: <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=rd_e_gerdreg&lang=en> [↑](#footnote-ref-245)
245. Glossary: Nomenclature of territorial units for statistics (NUTS) // Eurostat [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:NUTS> [↑](#footnote-ref-246)
246. Eurostat regional yearbook // European Union, 2020 P. 119 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/11348978/KS-HA-20-001-EN-N.pdf/f1ac43ea-cb38-3ffb-ce1f-f0255876b670?t=1601901088000> [↑](#footnote-ref-247)
247. Eurostat regional yearbook // European Union, 2020 P. 119 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/11348978/KS-HA-20-001-EN-N.pdf/f1ac43ea-cb38-3ffb-ce1f-f0255876b670?t=1601901088000> [↑](#footnote-ref-248)
248. Eurostat regional yearbook // European Union, 2020 P. 121 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/11348978/KS-HA-20-001-EN-N.pdf/f1ac43ea-cb38-3ffb-ce1f-f0255876b670?t=1601901088000> [↑](#footnote-ref-249)
249. Eurostat regional yearbook // European Union, 2020 P. 121 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/11348978/KS-HA-20-001-EN-N.pdf/f1ac43ea-cb38-3ffb-ce1f-f0255876b670?t=1601901088000> [↑](#footnote-ref-250)
250. Eurostat regional yearbook // European Union, 2020 P. 123 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/11348978/KS-HA-20-001-EN-N.pdf/f1ac43ea-cb38-3ffb-ce1f-f0255876b670?t=1601901088000> [↑](#footnote-ref-251)
251. Eurostat regional yearbook // European Union, 2020 P. 126 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/11348978/KS-HA-20-001-EN-N.pdf/f1ac43ea-cb38-3ffb-ce1f-f0255876b670?t=1601901088000> [↑](#footnote-ref-252)
252. Glossary: Digital divide // Eurostat [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Digital_divide> [↑](#footnote-ref-253)
253. Eurostat regional yearbook // European Union, 2020 P. 132 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/11348978/KS-HA-20-001-EN-N.pdf/f1ac43ea-cb38-3ffb-ce1f-f0255876b670?t=1601901088000> [↑](#footnote-ref-254)
254. Eurostat regional yearbook // European Union, 2020 P. 134 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/11348978/KS-HA-20-001-EN-N.pdf/f1ac43ea-cb38-3ffb-ce1f-f0255876b670?t=1601901088000> [↑](#footnote-ref-255)
255. Digital divide, skills and perceptions on digitalisation in the European Union—Towards a smart labour market Vasilescu MD, Serban AC, Dimian GC, Aceleanu MI, Picatoste X (2020) Digital divide, skills and perceptions on digitalisation in the European Union—Towards a smart labour market. PLOS ONE 15(4): e0232032. [Электронный ресурс] URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232032> [↑](#footnote-ref-256)
256. Glossary: E-government // Eurostat [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:E-government> [↑](#footnote-ref-257)
257. Eurostat regional yearbook // European Union, 2020 P. 140 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/11348978/KS-HA-20-001-EN-N.pdf/f1ac43ea-cb38-3ffb-ce1f-f0255876b670?t=1601901088000> [↑](#footnote-ref-258)
258. Eurostat regional yearbook // European Union, 2020 P. 141 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/11348978/KS-HA-20-001-EN-N.pdf/f1ac43ea-cb38-3ffb-ce1f-f0255876b670?t=1601901088000> [↑](#footnote-ref-259)
259. European Commission Digital Transformation Scoreboard 2018 EU businesses go digital: Opportunities, outcomes and uptake // European Union, 2018, P. 67 [Электронный ресурс] URL: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/683fe365-408b-11e9-8d04-01aa75ed71a1> [↑](#footnote-ref-260)
260. Крылова А.И., Романова С.А. Цифровая экономика: опыт ЕС // Духовная сфера общества № 15 2018 C.138-143 [Электронный ресурс] URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35450147> [↑](#footnote-ref-261)
261. The network readiness index 2020 Accelerating Digital Transformation in a post-COVID Global Economy // Portulans Institute, 2020 P. 330 [Электронный ресурс] URL: <https://networkreadinessindex.org/wp-content/uploads/2020/11/NRI-2020-V8_28-11-2020.pdf> [↑](#footnote-ref-262)
262. Digital Economy and Society Index (DESI) 2020 Thematic chapters // European Commission, 2020 P. 124 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=67086> [↑](#footnote-ref-263)
263. Digital economy and society statistics - households and individuals // Eurostat, 2020 [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Digital\_economy\_and\_society\_statistics\_-\_households\_and\_individuals#:~:text=Digital%20economy%20and%20society%20statistics%20%2D%20households%20and%20individuals,-Jump%20to%3A%20navigation&text=Data%20extracted%20in%20September%202020.&text=The%20proportion%20of%20individuals%20aged,in%202014%20(46%20%25](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Digital_economy_and_society_statistics_-_households_and_individuals#:~:text=Digital%2520economy%2520and%2520society%2520statistics%2520%252D%2520households%2520and%2520individuals,-Jump%2520to%253A%2520navigation&text=Data%2520extracted%2520in%2520September%25202020.&text=The%2520proportion%2520of%2520individuals%2520aged)). [↑](#footnote-ref-264)
264. J. Johnson Europe: number of internet users in selected countries 2020 // Statista, 2021 [Электронный ресурс] URL: <https://www.statista.com/statistics/252753/number-of-internet-users-in-european-countries/> [↑](#footnote-ref-265)
265. European Parliamentary Research Service Digital transformation // European Union, 2019, P. 1 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633171/EPRS_BRI(2019)633171_EN.pdf> [↑](#footnote-ref-266)
266. Europe investing in digital: the Digital Europe Programme // European Commission, 2021 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/europe-investing-digital-digital-europe-programme> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-267)
267. European Parliamentary Research Service Digital transformation // European Union, 2019, P. 1 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633171/EPRS_BRI(2019)633171_EN.pdf> [↑](#footnote-ref-268)
268. World Economic Forum Digital Transformation Initiative 2018 P. 65 [Электронный ресурс] URL: <https://reports.weforum.org/digital-transformation/wp-content/blogs.dir/94/mp/files/pages/files/dti-executive-summary-20180510.pdf> [↑](#footnote-ref-269)
269. C. Feijóo, J. Luis Gómez-Barroso, E. Karnitis More than twenty years of European policy for the development of the information society // Netcom, 2007, p. 09-24 [Электронный ресурс] URL: <https://journals.openedition.org/netcom/2389> [↑](#footnote-ref-270)
270. European Parliamentary Research Service Digital transformation // European Union, 2019, P. 2 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633171/EPRS_BRI(2019)633171_EN.pdf> [↑](#footnote-ref-271)
271. European Parliamentary Research Service Digital transformation // European Union, 2019, P. 2 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633171/EPRS_BRI(2019)633171_EN.pdf> [↑](#footnote-ref-272)
272. European Commission Monitoring the Digital Economy & Society 2016 - 2021, 2015 P. 10 [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%26+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7](https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%2526+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7) [↑](#footnote-ref-273)
273. European Commission Monitoring the Digital Economy & Society 2016 - 2021, 2015 P. 12 [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%26+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7](https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%2526+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7) [↑](#footnote-ref-274)
274. European Commission Monitoring the Digital Economy & Society 2016 - 2021, 2015 P. 12 [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%26+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7](https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%2526+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7) [↑](#footnote-ref-275)
275. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Internet Policy and Governance Europe's role in shaping the future of Internet Governance // European Commission, Brussels, 2014 [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0072&from=EN> [↑](#footnote-ref-276)
276. European Parliamentary Research Service Europe’s two trillion euro dividend: Mapping the Cost of Non-Europe, 2019-24 // European Parliament, Brussels, 2019 P. 1 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/631745/EPRS_STU(2019)631745_EN.pdf> [↑](#footnote-ref-277)
277. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Digitising European Industry Reaping the full benefits of a Digital Single Market // European Commission, Brussels, 2016 [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1547740401654&uri=CELEX:52016DC0180> [↑](#footnote-ref-278)
278. Single Market Scoreboard // European Union, 2019 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/internal_market/scoreboard/performance_by_governance_tool/transposition/index_en.htm> [↑](#footnote-ref-279)
279. European Commission and European Parliament take stock of the progress made in breaking down barriers to e-commerce in the EU // European Commission, 2018 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-commission-and-european-parliament-take-stock-progress-made-breaking-down-barriers-e> [↑](#footnote-ref-280)
280. European Parliamentary Research Service Digital transformation // European Union, 2019, P. 2 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633171/EPRS_BRI(2019)633171_EN.pdf> [↑](#footnote-ref-281)
281. OECD (2001-01-01), “Understanding the Digital Divide”, OECD Digital Economy Papers, No. 49, OECD Publishing, Paris. P. 5 [Электронный ресурс] URL: <http://dx.doi.org/10.1787/236405667766> [↑](#footnote-ref-282)
282. OECD (2001-01-01), “Understanding the Digital Divide”, OECD Digital Economy Papers, No. 49, OECD Publishing, Paris. P. 5 [Электронный ресурс] URL: <http://dx.doi.org/10.1787/236405667766> [↑](#footnote-ref-283)
283. European Parliamentary Research Service Digital transformation // European Union, 2019, P. 3 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633171/EPRS_BRI(2019)633171_EN.pdf> [↑](#footnote-ref-284)
284. The Digital Skills and Jobs Coalition // European Commission, 2021 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-skills-and-jobs-coalition> [↑](#footnote-ref-285)
285. European Parliamentary Research Service Digital transformation // European Union, 2019, P. 3 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633171/EPRS_BRI(2019)633171_EN.pdf> [↑](#footnote-ref-286)
286. European Parliamentary Research Service Digital transformation // European Union, 2019, P. 3 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633171/EPRS_BRI(2019)633171_EN.pdf> [↑](#footnote-ref-287)
287. European Parliamentary Research Service Digital transformation // European Union, 2019, P. 3 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633171/EPRS_BRI(2019)633171_EN.pdf> [↑](#footnote-ref-288)
288. European Parliamentary Research Service Digital transformation // European Union, 2019, P. 3 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633171/EPRS_BRI(2019)633171_EN.pdf> [↑](#footnote-ref-289)
289. Commission staff working document impact assessment Accompanying the document Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council establishing the Digital Europe programme for the period 2021-2027 // European Commission, Brussels, 2018 [Электронный ресурс] URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=SWD%3A2018%3A305%3AFIN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=SWD%253A2018%253A305%253AFIN) [↑](#footnote-ref-290)
290. European Parliamentary Research Service Digital transformation // European Union, 2019, P. 3 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633171/EPRS_BRI(2019)633171_EN.pdf> [↑](#footnote-ref-291)
291. Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Artificial Intelligence for Europe // European Commission, Brussels, 2018 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/communication-artificial-intelligence-europe> [↑](#footnote-ref-292)
292. European Parliamentary Research Service Digital transformation // European Union, 2019, P. 3 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633171/EPRS_BRI(2019)633171_EN.pdf> [↑](#footnote-ref-293)
293. European Parliamentary Research Service European app economy State of play, challenges and EU policy // European Union, 2018 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/621894/EPRS_BRI(2018)621894_EN.pdf> [↑](#footnote-ref-294)
294. European Parliamentary Research Service Digital transformation // European Union, 2019, P. 3 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633171/EPRS_BRI(2019)633171_EN.pdf> [↑](#footnote-ref-295)
295. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on the Mid-Term Review on the implementation of the Digital Single Market Strategy A Connected Digital Single Market for All // European Commission, Brussels, 2017 [Электронный ресурс] URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/GA/TXT/?uri=CELEX%3A52017DC0228](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/GA/TXT/?uri=CELEX%253A52017DC0228) [↑](#footnote-ref-296)
296. How blockchain technology could change our lives // European Union, 2017, P. 4 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2017/581948/EPRS_IDA(2017)581948_EN.pdf> [↑](#footnote-ref-297)
297. Special Eurobarometer 460 Attitudes towards the impact of digitisation and automation on daily life // European Union, 2017, P. 3 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/index.cfm/Survey/getSurveyDetail/instruments/SPECIAL/surveyKy/2160> [↑](#footnote-ref-298)
298. European Commission Monitoring the Digital Economy & Society 2016 - 2021, 2015 P. 13 [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%26+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7](https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%2526+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7) [↑](#footnote-ref-299)
299. European Commission Monitoring the Digital Economy & Society 2016 - 2021, 2015 P. 13 [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%26+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7](https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%2526+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7) [↑](#footnote-ref-300)
300. The economic and social role of internet intermediaries // OECD, 2010, P. 9 [Электронный ресурс] URL: <http://www.oecd.org/digital/ieconomy/44949023.pdf> [↑](#footnote-ref-301)
301. European Commission Monitoring the Digital Economy & Society 2016 - 2021, 2015 P. 18 [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%26+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7](https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%2526+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7) [↑](#footnote-ref-302)
302. The Lisbon Special European Council (March 2000): Towards a Europe of Innovation and Knowledge // Summaries of EU Legislation, 2005 [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ENG/TXT/?uri=LEGISSUM:c10241> [↑](#footnote-ref-303)
303. Communication from the Commission to the Council and the European Parliament - eEurope 2002: Impact and Priorities A communication to the Spring European Council in Stockholm, 2001 [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52001DC0140> [↑](#footnote-ref-304)
304. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - eEurope 2005: An information society for all - An Action Plan to be presented in view of the Sevilla European Council, 21/22 June 2002 [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52002DC0263> [↑](#footnote-ref-305)
305. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - “i2010 – A European Information Society for growth and employment” // Commission of the European communities, Brussels, 2005 [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52005DC0229> [↑](#footnote-ref-306)
306. Europe 2020 A strategy for smart, sustainable and inclusive growth // European Commission, Brussels, 2010 [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=celex:52010DC2020> [↑](#footnote-ref-307)
307. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions A Digital Agenda for Europe // European Commission, Brussels, 2010 [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52010DC0245R(01>) [↑](#footnote-ref-308)
308. Ursula von der Leyen A Union that strives for more My agenda for Europe Political guidelines for the next European Commission 2019-2024 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/political-guidelines-next-commission_en_0.pdf> [↑](#footnote-ref-309)
309. European Parliamentary Research Service Digital transformation // European Union, 2019, P. 5 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633171/EPRS_BRI(2019)633171_EN.pdf> [↑](#footnote-ref-310)
310. White Paper On Artificial Intelligence - A European approach to excellence and trust // European Commission, Brussels, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_en.pdf> (дата обращения: 12.11.2020) [↑](#footnote-ref-311)
311. Reflection paper on harnessing globalisation // European Commission, Brussels, 2017 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/reflection-paper-globalisation_en.pdf> [↑](#footnote-ref-312)
312. High-Level Expert Group on the Impact of the Digital Transformation on EU Labour Markets // European Commission, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/high-level-expert-group-impact-digital-transformation-eu-labour-markets> [↑](#footnote-ref-313)
313. High-Level Expert Group on Artificial Intelligence // European Commission, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/high-level-expert-group-artificial-intelligence> [↑](#footnote-ref-314)
314. Final workshop on standardisation support to the Digitising European Industry initiative // European Commission, 2018 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/final-workshop-standardisation-support-digitising-european-industry-initiative> [↑](#footnote-ref-315)
315. European Parliamentary Research Service Digital transformation // European Union, 2019, P. 7 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633171/EPRS_BRI(2019)633171_EN.pdf> [↑](#footnote-ref-316)
316. European Parliamentary Research Service Digital Europe programme Funding digital transformation beyond 2020 // European Union, 2019 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/628231/EPRS_BRI(2018)628231_EN.pdf> [↑](#footnote-ref-317)
317. European Parliamentary Research Service Digital transformation // European Union, 2019, P. 8 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633171/EPRS_BRI(2019)633171_EN.pdf> [↑](#footnote-ref-318)
318. Digital divide, skills and perceptions on digitalisation in the European Union—Towards a smart labour market Vasilescu MD, Serban AC, Dimian GC, Aceleanu MI, Picatoste X (2020) Digital divide, skills and perceptions on digitalisation in the European Union—Towards a smart labour market. PLOS ONE 15(4): e0232032. [Электронный ресурс] URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232032> [↑](#footnote-ref-319)
319. Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council establishing the Digital Europe programme for the period 2021-2027 // European Commission, Brussels, 2018 [Электронный ресурс] URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2018%3A434%3AFIN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%253A2018%253A434%253AFIN) [↑](#footnote-ref-320)
320. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions A Digital Single Market Strategy for Europe // European Commission, Brussels, 2015 [Электронный ресурс] URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52015DC0192](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%253A52015DC0192) [↑](#footnote-ref-321)
321. Proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on combating fraud and counterfeiting of non-cash means of payment and replacing Council Framework Decision 2001/413/JHA // European Commission, Brussels, 2017 [Электронный ресурс] URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2017%3A489%3AFIN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%253A2017%253A489%253AFIN) [↑](#footnote-ref-322)
322. Proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on combating fraud and counterfeiting of non-cash means of payment and replacing Council Framework Decision 2001/413/JHA // European Commission, Brussels, 2017 [Электронный ресурс] URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2017%3A489%3AFIN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%253A2017%253A489%253AFIN) [↑](#footnote-ref-323)
323. Joint Communication to the European Parliament, the European Council, the Council, the European economic and social Committee and the Committee of the regions Action Plan against Disinformation // European Commission, Brussels, 2018 [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52018JC0036> [↑](#footnote-ref-324)
324. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Strengthening Europe's Cyber Resilience System and Fostering a Competitive and Innovative Cybersecurity Industry // European Commission, Brussels, 2016 P. 2 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2016/EN/1-2016-410-EN-F1-1.PDF> [↑](#footnote-ref-325)
325. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Tackling Illegal Content Online Towards an enhanced responsibility of online platforms // European Commission, Brussels, 2017 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2017/EN/COM-2017-555-F1-EN-MAIN-PART-1.PDF> [↑](#footnote-ref-326)
326. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Tackling Illegal Content Online Towards an enhanced responsibility of online platforms // European Commission, Brussels, 2017 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2017/EN/COM-2017-555-F1-EN-MAIN-PART-1.PDF> [↑](#footnote-ref-327)
327. European Commission Monitoring the Digital Economy & Society 2016 - 2021, 2015 P. 25 [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%26+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7](https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%2526+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7) [↑](#footnote-ref-328)
328. European Commission Monitoring the Digital Economy & Society 2016 - 2021, 2015 P. 19 [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%26+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7](https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%2526+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7) [↑](#footnote-ref-329)
329. E. Chivot A Roadmap for Europe to Succeed in the Digital Economy // Center for data innovation, 2019, P. 3 [Электронный ресурс] URL: <https://s3.amazonaws.com/www2.datainnovation.org/2019-roadmap-for-europe-digital-economy.pdf> [↑](#footnote-ref-330)
330. European Economic and Social Committee Digitalisation challenges for Europe // Brussels, 2019 P. 41 [Электронный ресурс] URL: <https://www.eesc.europa.eu/sites/default/files/files/qe-01-19-295-en-n.pdf> [↑](#footnote-ref-331)
331. Trust, privacy and consumer security in the Internet of Things (IoT) (own-initiative opinion) // European Economic and Social Committee, 2018 P. 3 [Электронный ресурс] URL: <https://www.eesc.europa.eu/en/our-work/opinions-information-reports/opinions/trust-privacy-and-consumer-security-internet-things-iot-own-initiative-opinion> [↑](#footnote-ref-332)
332. Opinion of the European Economic and Social Committee on ‘Electromagnetic hypersensitivity’ (own-initiative opinion) // Official Journal of the European Union, 2015 [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:JOC_2015_242_R_0005&from=EL> [↑](#footnote-ref-333)
333. European Economic and Social Committee Digitalisation challenges for Europe // Brussels, 2019 P. 85 [Электронный ресурс] URL: <https://www.eesc.europa.eu/sites/default/files/files/qe-01-19-295-en-n.pdf> [↑](#footnote-ref-334)
334. Provision and development of skills, including digital skills, in the context of new forms of work: new policies and changing roles and responsibilities (exploratory opinion requested by the Estonian Presidency) // European Economic and Social Committee, 2017 P. 3 [Электронный ресурс] URL: <https://www.eesc.europa.eu/en/our-work/opinions-information-reports/opinions/provision-and-development-skills-including-digital-skills-context-new-forms-work-new-policies-and-changing-roles-and> [↑](#footnote-ref-335)
335. European Economic and Social Committee Digitalisation challenges for Europe // Brussels, 2019 P. 96 [Электронный ресурс] URL: <https://www.eesc.europa.eu/sites/default/files/files/qe-01-19-295-en-n.pdf> [↑](#footnote-ref-336)
336. The role and opportunities of social partners and other civil society organizations in the context of the new forms of work (exploratory opinion requested by the Estonian Presidency) // European Economic and Social Committee, 2017 P. 4 [Электронный ресурс] URL: <https://www.eesc.europa.eu/en/our-work/opinions-information-reports/opinions/role-and-opportunities-social-partners-and-other-civil-society-organizations-context-new-forms-work-exploratory-opinion> [↑](#footnote-ref-337)
337. David H. Autor, David Dorn The Growth of Low Skill Service Jobs and the Polarization of the U.S. Labor Market // NBER Working paper series, Cambridge, 2009 P. 7 [Электронный ресурс] URL: <https://www.nber.org/system/files/working_papers/w15150/w15150.pdf> [↑](#footnote-ref-338)
338. European Economic and Social Committee Digitalisation challenges for Europe // Brussels, 2019 P. 36 [Электронный ресурс] URL: <https://www.eesc.europa.eu/sites/default/files/files/qe-01-19-295-en-n.pdf> [↑](#footnote-ref-339)
339. Opinion of the European Economic and Social Committee on ‘Smart islands’ (own-initiative opinion) // Official Journal of the European Union, 2015 [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52014IE5752> [↑](#footnote-ref-340)
340. The transition towards a more sustainable European future – a strategy for 2050 (own-initiative opinion) // European Economic and Social Committee, 2017, P. 3 [Электронный ресурс] URL: <https://www.eesc.europa.eu/en/our-work/opinions-information-reports/opinions/transition-towards-more-sustainable-european-future-strategy-2050-own-initiative-opinion> [↑](#footnote-ref-341)
341. Digital Transformation Scoreboard 2018 EU businesses go digital: Opportunities, outcomes and uptake // European Union, 2018, P. 3 [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/dem/monitor/sites/default/files/Digital%20Transformation%20Scoreboard%202018\_0.pdf](https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/dem/monitor/sites/default/files/Digital%2520Transformation%2520Scoreboard%25202018_0.pdf) [↑](#footnote-ref-342)
342. ГОСТ Р 60.0.0.4-2019/ИСО 8373:2012 Роботы и робототехнические устройства. Термины и определения, 2019 [Электронный ресурс] URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200162703> [↑](#footnote-ref-343)
343. The I4MS initiative: ICT Innovation for Manufacturing SMEs- Enhancing the digital transformation of the European manufacturing sector // European Commission, 2016 [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/i4ms-initiative-ict-innovation-manufacturing-smes-enhancing-digital-transformation-european> [↑](#footnote-ref-344)
344. Digital Transformation Scoreboard 2018 EU businesses go digital: Opportunities, outcomes and uptake // European Union, 2018, P. 7 [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/dem/monitor/sites/default/files/Digital%20Transformation%20Scoreboard%202018\_0.pdf](https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/dem/monitor/sites/default/files/Digital%2520Transformation%2520Scoreboard%25202018_0.pdf) [↑](#footnote-ref-345)
345. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions 5G for Europe: An Action Plan // European Commission, Brussels, 2016 [Электронный ресурс] URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0588](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%253A52016DC0588) [↑](#footnote-ref-346)
346. European Commission Monitoring the Digital Economy & Society 2016 - 2021, 2015 P. 27 [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%26+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7](https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%2526+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7) [↑](#footnote-ref-347)
347. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Online Platforms and the Digital Single Market Opportunities and Challenges for Europe // European Commission, Brussels, 2016 [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0288> [↑](#footnote-ref-348)
348. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions EU eGovernment Action Plan 2016-2020 Accelerating the digital transformation of government // European Commission, Brussels, 2016 [Электронный ресурс] URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0179](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%253A52016DC0179) [↑](#footnote-ref-349)
349. European Commission Monitoring the Digital Economy & Society 2016 - 2021, 2015 P. 16 [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%26+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7](https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%2526+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7) [↑](#footnote-ref-350)
350. European Commission Monitoring the Digital Economy & Society 2016 - 2021, 2015 P. 31 [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%26+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7](https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/Monitoring+the+Digital+Economy+%2526+Society+2016-2021/7df02d85-698a-4a87-a6b1-7994df7fbeb7) [↑](#footnote-ref-351)
351. European Economic and Social Committee Digitalisation challenges for Europe // Brussels, 2019 P. 35 [Электронный ресурс] URL: <https://www.eesc.europa.eu/sites/default/files/files/qe-01-19-295-en-n.pdf> [↑](#footnote-ref-352)
352. Opinion of the European Economic and Social Committee on ‘Smart cities as drivers for development of a new European industrial policy’ (own-initiative opinion) // Official Journal of the European Union, 2015 [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52015IE0586> [↑](#footnote-ref-353)
353. McKinsey The rise of Digital Challengers How digitization can become the next growth engine for Central and Eastern Europe, 2018 P. 56 [Электронный ресурс] URL: [https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Featured%20Insights/Europe/Central%20and%20Eastern%20Europe%20needs%20a%20new%20engine%20for%20growth/The-rise-of-Digital-Challengers.ashx](https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Featured%2520Insights/Europe/Central%2520and%2520Eastern%2520Europe%2520needs%2520a%2520new%2520engine%2520for%2520growth/The-rise-of-Digital-Challengers.ashx) [↑](#footnote-ref-354)
354. European Economic and Social Committee Digitalisation challenges for Europe // Brussels, 2019 P. 51 [Электронный ресурс] URL: <https://www.eesc.europa.eu/sites/default/files/files/qe-01-19-295-en-n.pdf> [↑](#footnote-ref-355)
355. European Economic and Social Committee Digitalisation challenges for Europe // Brussels, 2019 P. 59 [Электронный ресурс] URL: <https://www.eesc.europa.eu/sites/default/files/files/qe-01-19-295-en-n.pdf> [↑](#footnote-ref-356)
356. European Economic and Social Committee Digitalisation challenges for Europe // Brussels, 2019 P. 75 [Электронный ресурс] URL: <https://www.eesc.europa.eu/sites/default/files/files/qe-01-19-295-en-n.pdf> [↑](#footnote-ref-357)
357. Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies New Developments in Digital Services // European Union, 2020, P. 18 [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/648784/IPOL_STU(2020)648784_EN.pdf> [↑](#footnote-ref-358)
358. Dr P. Harrop and Dr J. Edmondson 6G Communications Market, Devices, Materials 2021-2041 // IDTechEx [Электронный ресурс] URL: <https://www.idtechex.com/en/research-report/6g-communications-market-devices-materials-2021-2041/797> [↑](#footnote-ref-359)