**Введение**

Тема цифровизации является актуальной в современных реалиях, когда все больше видов деятельности охватывается этим процессом – от бурного развития электронной торговли на потребительском уровне и электронных торгов на уровне организаций, до государственных закупок в виде аукционов. Появляются такие новые деятельности как телемедицина, дистанционное образование, умные дороги и автомобили, умные города, а также искусственный интеллект.

С каждым днём достижения технического прогресса всё глубже проникают во все сферы общественной жизни. Жизнь человека в XXI веке происходит в совершенно уникальных условиях, где все пространство опутано невидимыми виртуальными сетями, ежесекундно передающими огромные объёмы информации, коммуникация с другими людьми происходит практически постоянно, а экономические транзакции совершаются в доли секунды. Предприятия и организации занимаются бизнес-инжинирингом, так как приходится развиваться вслед за новыми технологиями, перенастраивать или менять оборудование и сам процесс производства.

**Объектом** исследования в работе выступает маркетинг как прикладная наука.

**Предметом** исследования являются достижения мирового процесса цифровизации в маркетинге.

**Целью** данной работы является исследование последствий влияния процесса мировой цифровизации на маркетинг и определение основных тенденций в рамках этого явления.

Исходя из поставленной цели, в данной работе предполагается решение следующих **задач:**

* изучение предпосылок и результатов четвертой промышленной революции;
* изучение понятия, предпосылок и этапов цифровизации;
* оценка влияния мировой цифровизации на развитие производственных и непроизводственных отраслей;
* рассмотрение эволюции маркетинга до XXI века;
* исследование основных изменений в структуре маркетинга, вызванных процессом цифровизации;
* изучение составляющих цифрового маркетинга как направления развития маркетинга;
* исследование возможностей использования достижений мировой цифровизации в современном маркетинге.

Теоретической и методологической основой данного исследования стали труды ведущих отечественных и зарубежных специалистов, раскрывающие теоретические основы процесса цифровизации, составляющих цифрового маркетинга как направления развития науки. В работе использовались материалы научных конференций и семинаров по изучаемой тематике, материалы периодических изданий.

**Степень разработанности.** В данной работе используются материалы следующих работ в области исследования процесса цифровизации в сфере маркетинга: Кешелавой А.В., Буданова В.Г., Румянцева В.Ю., Головиной Т.А., Дорофеева Р.А., Парахиной Л.В., Полянина А.В., Розенберга Н.В., Самостроенко Г.М., Сидоренко Ю.А., Тушканова И.М., Юдиной Т.Н., Тушканова И.М., Шваба К., Fellenshtein C., Wood R., Kannan P.K., Hongshuang A. Li. И др.

Научная новизна данного исследования состоит во всестороннем освещении направлений использования достижений мировой цифровизации в маркетинге на основе актуальных данных, а так же в выявлении текущих проблем в рамках данного процесса.

**Структура работы** представлена введением, тремя главами, заключением и списком использованных источников.

Первая глава посвящена теоретическим основам процесса мировой цифровизации: раскрывается понятие и этапы цифровизации, а также влияние мировой цифровизации на развитие производственных и непроизводственных отраслей. Вторая глава направлена на анализ становления и развития маркетинга, а также оценку его современного состояния.

В третьей главе исследуются направления использования достижений цифровизации в современном маркетинге, выделяются основные проблемы в данной сфере, а также анализируются возможные варианты их решения.

1. **Процесс мировой цифровизации**
   1. **Четвертая промышленная революция**

Изначально промышленная революция в соответствии с общепринятым определением, представленным в экономической литературе, определялась как промышленный переворот в развитии системы экономических и социально-политических отношений на основе перехода от ручного труда к машинному.

Есть предположения, что именно французский ученый-экономист Жером-Адольф Бланки впервые ввел в обиход такой распространенный сейчас термин, как «промышленная революция» (Industrial Revolution) предположительно в 1830-е годы. Британский ученый Арнольд Tойнби (Arnold Toynbee, 1852-1883гг.) на основе изучения истории промышленного переворота в Англии в XVIII веке определяет промышленную революцию, как качественный скачок в развитии производительных сил[[1]](#footnote-1). Из страны мелкого земледелия и мелкого ремесленничества Англия стала страной с крупными промышленными предприятиями[[2]](#footnote-2). Именно научный труд Арнольда Тойнби, получивший широкую известность в конце XIX века под названием «Лекция о промышленной революции» внес большой вклад в понимание сущности термина «промышленная революция», особенностей ее развития и получил широкое распространение среди ученых и практиков.

При попытке дать определение промышленной революции в многочисленных исследованиях перечисляют важнейшие характерные особенности происходящих многоаспектных изменений. Основными критериями, характеризующими революционные изменения, происходящие в развитии промышленности, являются:

* главная целевая технология (general purpose technology), которая активизирует развитие других смежных технологий;
* преимущественно используемый вид энергии;
* преобладающие подходы к управлению и формам организации производства;
* темпы экономического и технологического развития.[[3]](#footnote-3)

Систематизация характеристик, отличающих различные этапы промышленного развития, в соответствии с основными критериями, представлена в Таблице 2 из приложений.

Следует отметить, что анализ происходящих изменений, представленных в Таблице 2, а также изучение специфики формирующихся на каждом этапе процессов, позволяет выделить особенности каждого этапа промышленного развития.

Рассмотрим эволюцию данного процесса. Первая промышленная революция была ориентирована на процессы индустриализации, то есть на переход от ручного труда к машинному, замену человеческой силы паровым двигателем, на создание фабрик, то есть характеризуется активной индустриализацией производства. Следует отметить, что именно исследование эволюции развития промышленности и понимание условий, в которых происходит ее значительная трансформация, позволяет более глубоко разобраться в особенностях, новых вызовах, угрозах и возможностях промышленного развития.

Вторая промышленная революция отличается тем, что базируется на активном развитии науки и техники, создании и использовании новых технологий, поэтому она носит название технологической революции (Techologucal Revolution). Концепция второй промышленной революции была введена в научный оборот британским социологом Патриком Геддесом в 1915г., а в 1970-х годах получила широкую известность благодаря американскому экономисту Девиду Лэндисом. Существует предположение, что важнейшим условием формирования второй промышленной революции является волна изобретений и принятие законов о правах разработчика на использование своего изобретения, что позволило изобретателям не только активизировать промышленное развитие на основе новых технологий, но и самим становиться предпринимателями (например, Уатт). Это привело к появлению термина «патентная революция» (середина XVIII века). Существует мнение, что именно «патентная революция» явилась толчком начала второй промышленной революции.

Третья промышленная революция (Third Industrial Revolution – TIR) получила еще одно название «Цифровая революция» (Digital Revolution). Ее отличительная особенность – переход от аналоговых технологий к цифровым. Концепция развития этого этапа промышленной революции представлена американским экономистом и экологом Джерими Рифкиным.

Основными направлениями предлагаемого им концепта являются: пере­ход к возобновляемым источникам энергии, перевод существующих и строящихся зданий в мини заводы по производству электроэнергии (использование энергии ветряков, солнечной энергии, геотермальных вод и др.), перевод транспорта на электричество, что не только по­вышает эффективность потребления, но и дает значительное сокращение выбросов и за­грязнения окружающей среды. Организационно при таком развитии будут происходить значительные изменения ­­– активизация взаимодействия посредством горизонтальных свя­зей и снижения значимости и эффективности иерархических структур.

Еще не успели полностью реализоваться основные направления третьей промышленной революции, как стали формироваться новые тенденции, активно влияющие на экономиче­ское развитие, и получившее название «Четвертая промышленная революция» (The Fourth Industrial Revolution).

Развиваются новые технологии, базирующиеся на результатах международных иссле­дований. На первое место выходит процесс конвергенции – то есть глубокое взаимопроникнове­ние и связи различных научных направлений и технологий. Создается качественно новая основа для промышленного развития – NBIC технологии: N – нано; В – био, I – информаци­онные; C – когнитивные технологии, основанные на исследованиях процессов познания, по­ведения человека. Все это оказывает влияние на развитие бизнеса, формирование его новых моделей.

Следует обратить внимание и на тот факт, что очень сложно, практически невозможно точно определить временную границу между третьей и четвертой промышленной рево­люциями, так как ряд тенденций третьей промышленной революции продолжают развивать­ся и реализовываться в настоящее время.

Таким образом, можно выделить следующие этапы промышленного развития и процессы перехода в качественно новое состояние (см. таблицу 1.1).

**Таблица 1 Этапы и основные отличия промышленных революций**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этапы промышленной революции | Основное отличие | Название этапа | Исследователи |
| Первая | Индустриализация | Индустриальная революция (Industrial Revolution) | Жером Адольф Бланки (J.A.Blanke), Франция  Арнольд Тойнби (A.Tojnbe), Великобритания |
| Вторая | Технологическое развитие | Технологическая революция (Technological Revolution) | Патрик Геддесом Дэвид Лэндисом, США |
| Третья | Информатизация | Информационная революция (Digital Revolution) | Джерими Ривкин, США (Jeremy Rifkin) |
| Четвертая | Конвергенция технологий, цифровизация | Четвертая промышленная революция (киберфизические производственные системы) | Клаус Мартин Шваб (Klaus Schwab), Швейцария |

Часто термины «Четвертая промышленная революция» (The Fourth Industrial Revolution) и «Индустрия 4.0» (Industry 4.0) употребляют как синонимы. Конечно, эти два термина тесно связаны между собой, так как отражают происходящие трансформационные процессы, но все-таки они различны. Если Четвертая промышленная революция представляет собой качественно новый этап индустриального развития с новыми глобальными рисками, угрозами и возможностями, то Индустрия 4.0 представляет собой новую управленческую концепцию, программу развития, ориентированную на происходящие изменения, базирующуюся на новые драйверы роста, формирующую новые глобальные конкурентные преимущества[[4]](#footnote-4).

С этой точки зрения Индустрия 4.0 – это программный документ, разработанный и принятый к реализации в Германии с целью обеспечения глобальных конкурентных преимуществ промышленности и способности гибко и адекватно реагировать на новые глобальные вызовы.

Технология разработки и принятия «Индустрии 4.0» в Германии:

1. Формирование инициативы разработки проекта «Индустрия 4.0» – январь 2011 г.;
2. Принятие Правительством Германии решения о включении и реализацию данного проекта в рамках одного из 10 проектов «Стратегии высокотехнологического развития Германии-2020»;
3. Создание рабочей группы по координации работ по проекту и выработке рекомендаций по принятию решений (рекомендации переданы Федеральному правительству Германии, октябрь 2012 г.);
4. Создание Платформы «Индустрии 4.0.» промышленными союзами Германии (BITKOM, ZVET, VDMA) – апрель 2013 г;
5. Стратегия реализации проекта опубликована с указанием дат реализации мероприятий проекта до 2020 – апрель 2015 г.;
6. Практически все выставки, проводимые в Ганновере, проводятся под девизом «Индустрия 4.0».

Следует подчеркнуть, что инициаторами данного проекта были представители бизнеса и науки, объединенные Исследовательским союзом Германии.

Данный концептуальный подход реализуется в национальных программах других развитых стран с учетом национальных особенностей экономического, технологического, социального и экологического развития, оценки новых глобальных рисков. Так, в США в 2014 г. создан некоммерческий консорциум промышленного интернета (Industrial Internet – Интернет вещей). Активные работы в данном направлении проводятся в Китае: разработана доктрина «Китайское производство - 2025». В Японии реализуется Концепция подключения к интернету промышленных предприятий. Великобритания, Франция, Нидерланды, Италия и ряд других стран разрабатывают и реализуют аналогичные концепты, ориентированные на создание инновационного ланшафта, адекватного требованиям четвертой промышленной революции[[5]](#footnote-5).

Ряд кардинально новых тенденций, свойственных четвертой промышленной революции, а также некоторые тенденции, начавшие формироваться еще в период третьей промышленной революции, создают новые возможности и выдвигают новые требования к развитию бизнеса. Четвертая промышленная революция, развивающаяся по экспоненте, а не линейно, приводит к технологическим, структурным, институциональным изменениям, которые происходят очень быстро и коренным образом влияют на экономику.

Новые возможности бизнеса базируются на интеграции кибер-физических систем (Cyberphysical systems – CPS), объединяющих информационные потоки, технологические процессы производства одной или нескольких организаций, обеспечивающих весь жизненный цикл изделия. Примеры CPS включают в себя умные сети, автономные автомобильные системы, системы управления технологическими процессами, робототехнические системы и автоматическую пилотную авионику. CPS применяет трансдисциплинарные подходы, объединяя теорию кибернетики, мехатроники, проектирования и науки о процессах.

Интернет вещей (Internet of Things - IoT) – это сеть, в которой вещи (программируемые объекты) могут беспрепятственно обмениваться информацией через интернет. Управление происходит в автоматическом режиме и не требует контроля человека. Интернет вещей на основе взаимодействия технических объектов, технологических процессов в системе Интернета совместно с использованием технологии 3D печати позволяет производить необходимые виды продукции для различных сфер деятельности и личного потребления, что значительно сокращает временные и финансовые затраты. При этом новая технология, противоположная аддитивной, упрощая производственные процессы, позволяет производить ряд объектов даже в домашних условиях.

«Умное предприятие» (Smart Factory) базируется на интеллектуализации процессов постановки задач, проектирования, производства. При этом в дальнейшем, при развитии когнитивных технологий предполагается создание основы для пятой промышленной революции.

Развитие технологий анализа больших массивов данных (Big Data) позволяет собирать данные о различных процессах и объектах (потребителях, компаниях, партнерах, инвесторах, сервисных возможностях и т.д.), анализировать, интерпретировать, обосновывать возможные решения. Однако сейчас большинство организаций для принятия управленческих решений использует все еще достаточно небольшую часть доступных данных.

Гибкость и адаптивность, которые обеспечивают киберфизические системы, позволяют по-новому организовать производство, предоставляя возможность обеспечить выполнение индивидуальных заказов в больших масштабах, что многократно повышает эффективность производства и обеспечивает персонифицированное обслуживание потребителей.

Важным преимуществом четвертой промышленной революции является возможность участия потребителей в принятии решений о совершенствовании характеристик выпускаемой продукции, создании новых видов продукции, услуг, реализации новых проектов.

Именно четвертая промышленная революция дает возможность развития краудэкономики и ее направлений. Так краудфандинг дает новые возможности реализовать не только социальные проекты и программы в области искусства, культуры, но разрабатывать и реализовать проекты в сфере инноваций и высоких технологий. Новая форма краудфандинга – долговой краудфандинг (debt crowdfunding) – позволяет собирать средства в обмен на долю в будущем предприятии (или на обещание возврата инвестиций).

Краудсорсинг ориентирован на сбор ресурсов для инновационных целей и основывается на высоких компетенциях привлекаемых специалистов в области инфокоммуникационных технологий. С помощью этого инструмента компании решают две задачи: во-первых, используют потребителей для определения новых конкурентных преимуществ, которые они хотели бы видеть в покупаемой ими продукции, то есть с их помощью практически проводят маркетинговые исследования; во-вторых, предлагают своим пользователям участвовать в процессе усовершенствования самого изделия (например, в создании нового дизайна и т.д.).

Цифровые системы позволяют формировать экономику по требованию, когда редко используемые активы (например, принадлежащие владельцам, которые никогда не относили себя к поставщикам, предпринимателям), предлагаются для использования другим людям. «Экономика по требованию», как и «Экономика совместного потребления» базируются на принципиально новых способах потребления товаров и услуг. Поднимаются очень важные абсолютно новые вопросы о показателях оценки эффективности функционирования организаций. В условиях цифровизации по иному создается стоимость и определяется ценность активов, так как изменяется технология формирования добавленной стоимости. К тому же, цифровая экономика позволяет минимизировать стоимость транспортировки.

Новую роль начинает играть «Эффект масштаба», который в условиях четвертой промышленной революции ставит вопросы о возможностях адекватной оценки деятельности предприятий, выпускающих материальные товары и предоставляющих информационные услуги.

В рамках четвертой промышленной революции изменяются экономические процессы и эффекты, формируется новый инновационный ландшафт, изменяются (в большинстве случаев в сторону снижения) барьеры входа на рынок, как для компаний, так и для физических лиц. Развитые информационные системы создают условия для формирования не только коммерческого, но и некоммерческого предпринимательства, позволяющего решать социальные, экологические, культурологические и другие вопросы.

Таким образом, четвертая промышленная революция является одним из важнейших мегатрендов глобальной экономики, который меняет систему основных факторов, влияющих на экономическое развитие. Ведущие страны мира разрабатывают аналогичные программе индустрии 4.0 концепции развития, отвечающие новым требованиям. Будут меняться и основные, в том числе теоретические положения оценки эффективности функционирования компаний, методы определения их стоимости. В то же время возникают абсолютно новые формы экономического развития, новые модели организации производства, а также новые модели развития бизнеса, базирующиеся на новых драйверах роста.

* 1. **Понятие, предпосылки и этапы цифровизации**

Говоря о процессе «цифровизации» (в английской версии – digitization, а также иногда digitalization) экономики и общества, прежде всего, необходимо внести определенность в терминологию. В самом широком смысле под процессом «цифровизации» обычно понимается социально-экономическая трансформация, инициированная массовым внедрением и усвоением цифровых технологий, то есть технологий создания, обработки, обмена и передачи информации.

Термин «цифровизация» используется для описания трансформации технологий различных сфер деятельности, которая идет дальше, чем просто замена аналогового или физического ресурса на цифровой или информационный. К примеру, книги не просто превращаются в электронные книги, а предоставляют целый набор интерактивных и мультимедийных опытов. Соответственно, на промышленном предприятии процессы могут стать онлайн-диалогами между сторонами, которые раньше напрямую не взаимодействовали.

Разумеется, в современных условиях всепроникающей цифровой революции со всей очевидностью становится понятным то, что современная экономика все больше и больше меняет свой формат. И в этом нет ничего удивительного, ведь еще тридцать лет назад на смену счетам и калькуляторам в финансовые отделы и бухгалтерии предприятий вошли компьютеры. А уже десяток лет спустя, на стыках экономики и IT-технологий возникают успешно функционирующие предприятия сферы обслуживания, торговли, сельского хозяйства и промышленности.

Один из самых авторитетных специалистов по длинным экономическим циклам – доктор экономических наук, профессор, академик РАН С.Ю. Глазьев на основе эмпирических исследований мировой экономики открыл шесть так называемых технологических укладов (см. Таблицу 2), выявил структуру идущего нового технологического уклада, который и будет определять развитие экономики на ближайшие десятилетия.

**Таблица 2 Технологические уклады[[6]](#footnote-6)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Технологический уклад | Временная фаза | Период широкого распространения |
| 1 | 1770-1829 | Текстильные машины |
| 2 | 1829-1875 | Паровой двигатель |
| 3 | 1875-1908 | Электродвигатель |
| 4 | 1908-1971 | Двигатель внутреннего сгорания |
| 5 | 1971 - 2010 | Информатизация, телекоммуникация, Интернет |
| 6 | 2010-2040 | Нанотехнологии, гелио- и ядерная энергетика |

Для максимально быстрого развития цифровой экономики в РФ необходимо акцентировать внимание на таких ключевых направлениях как транспорт, энергетика, телекоммуникации, обработка данных, оказание государственных услуг. Такой подход позволит построить единое цифровое пространство, которое объединит все отрасли и секторы экономики. Условно все эти направления можно объединить в две экосистемы: сервис для потребителей и сервис для производителей, технологический базис которых составляет коммуникативное ядро.

Инфраструктурный функционал ядра включает совокупность таких элементов как облачное хранение, платежные сервисы, «большие данные», кибербезопасность. Созданию технологий «больших данных» поспособствовало накопление большого объема информации, в том числе государственного значения. Возник вопрос о хранении и ее систематизации, решением которого стало создание виртуального пространства – облака. За контроль и охрану информации в данном облаке отвечают специалисты в области кибербезопасности.

Все нужды и потребности пользователя обеспечивают платформы, которые включают в себя: социальные сервисы (Facebook, Twitter), новостные порталы (Яндекс, Google), развлекательные порталы (YouTube), электронные торговые площадки (AliExpress, Amazon,Avito) и т.д. Эти платформы характеризуют удобство и функциональность получения разного рода услуг, а также информации для потенциальных потребителей. Использование этих платформ для бизнеса является гарантией уменьшения издержек, повышения эффективности ведения бизнеса, а также снижения порога вхождения в него[[7]](#footnote-7).

Взаимосвязь платформ цифровой экономики способствует удобству хранения и обмена информации между участниками экосистемы с помощью виртуального пространства. Более того, такое построение платформ приводит к значительному повышению прозрачности, гибкости и управляемости всей экономики.

Стоит заметить, что в условиях развития цифровой экономики возникают трудности с ее освоением и перспективами мирового развития, а именно:

* нехватка высококвалифицированных специалистов – программы образования не способны своевременно учесть все изменения, происходящие в рамках процесса цифровизации, что приводит к несоответствию требуемой внедряемыми технологиями уровню квалификации специалистов;
* недостаточное количество информационных ресурсов программных обеспечений – многие реализуемые новейшие технологии и процессы в экономике требуют достаточного количества времени для их информационного представления;
* высокий риск увеличения цифрового неравенства – в рамках развития современного общества, сегодня возникает потребность человека в средствах коммуникации, таких как сотовая связь и интернет. Если сегодня техническая возможность сотовой связи позволяет покрывать огромные площади, то развитие высокоскоростного проводного интернета отстает на территориях сельской местности, что связано с нежеланием крупных провайдеров заходить на сельские территории, так как издержки на подключение такого абонента в разы выше, чем абонента в городе.

Таким образом, неотъемлемой частью экономического взаимодействия людей в современном мире стало виртуальное пространство, формирующее динамичный рынок, посредством информационных услуг, баз данных, системных и прикладных программ. Мир не стоит на месте, он развивается и рождает новые возможности, которые несут в себе как неожиданные трудности, так и новые блага – результат этих изменений не определен. Так, появился такой сектор под названием цифровая экономика, которая проникла уже во все отрасли мировой хозяйственной деятельности и продолжает активно развиваться.

* 1. **Влияние мировой цифровизации на развитие производственных и непроизводственных отраслей**

Николас Негропонте ввёл понятие «цифровая экономика» в 1995 году. Негропонте провёл параллель между обработкой атомов и обработкой битов. Обозначил зарождение процессов информатизации и цифровизации и начало формирования VI технологического уклада (см. Таблицу 2).

Для формирования нового технологического уклада требуются соответствующие достижения в сфере научно-технического прогресса. Создание ЭВМ принято считать началом информационно-цифровой революции, которая коснулась всех сфер жизнедеятельности.

Несмотря на достижения отдельных отечественных организаций в цифровизации, в целом российский рынок существенно отстаёт от мировой цифровизации, что отражено в Таблице 4 из приложений.

Тем не менее, нельзя приуменьшать экономический потенциал цифровой трансформации России: за период с 2012 по 2017 годы объем цифровой экономики вырос на 59%, что составило 1,2 трлн руб. в ценах 2016 года. За пятилетний период на цифровую экономику пришлось 24% общего прироста ВВП. В будущем влияние цифровой трансформации, согласно оценке «McKinsey & Company», будет возрастать. С точки зрения аналитиков компании, прирост от внедрения новых цифровых технологий будет составлять в среднем до 2025 года от 0,4 до 0,9% ВВП в год.

По большей части такой прирост ожидается благодаря утверждению программы «Цифровая экономика»[[8]](#footnote-8), которая будет действительна до 2024 года. К базовым направлениям программы отнесены кадры и образование, формирование исследовательских компетенций и технических заделов, информационная инфраструктура и информационная безопасность. По словам премьер-министра Дмитрия Медведева, глобальная конкурентоспособность и национальная безопасность России зависит от перевода ее экономики «в цифру». В настоящий момент актуальным остается вопрос финансирования столь масштабных изменений в экономике. Правительство приняло решение финансировать проект совместно с «Банком развития и внешнеэкономической деятельности». Всего планируется выделить более 100 млн. руб. до 2024 года.

Процесс цифровизации затронул даже такую отрасль, как транспорт, в частности сервисы заказа такси. Благодаря автоматизации системы заказов и возможности оплаты поездки по безналичному расчёту, «Яндекс. Такси» добился более быстрого и качественного уровня обслуживания. На сегодняшний день данный сервис является крупнейшим агрегатором служб такси в России по числу заказов. По данным «Коммерсант.ru», количество поездок в системе в 2016 году по сравнению с 2015 годом увеличилось в 5,6 раза и составило 16,2 млн. В целом общее число поездок с момента запуска сервиса «Яндекс.Такси» в 2011 году составило 335 млн поездок.

Цифровизация создаёт интенсивную конкуренцию. Как правило, это ведет к росту покупательной способности населения, что вынуждает конкурирующие организации обеспечивать снижение цен и высокое качество продуктов и услуг.

Динамично развивается сектор различных цифровых сервисов. Например, российская социальная сеть «ВКонтакте» предоставляет ряд уникальных возможностей, помимо организации общения, таких как: собственное облачное хранилище данных (фото и документы), видео хостинг, аудио хостинг, внутренняя платёжная система, виртуальные витрины с каталогом товаров, таргетированная реклама, просмотр документов в интерфейсе сайта, служба частных объявлений и др. «ВКонтакте» является пятым в списке самых посещаемых сайтов в мире (по версии SimilarWeb), ежемесячный охват составляет 97 миллионов пользователей.

Однако существуют риски и проблемы введения цифровой экономики, среди которых:

* снижение количества рабочих мест низкой и средней квалификации;
* снижение уровня безопасности, из-за неразвитости защитных технологий;
* угроза «цифровому суверенитету» стран и пересмотр роли отдельного государства в трансграничном мире цифровой экономики;
* уменьшение уровня безопасности данных;
* увеличение уровня сложности бизнес моделей и схем взаимодействия;
* изменение в моделях поведения производителей и потребителей[[9]](#footnote-9).

В каждом секторе экономики при внедрении цифровых технологий имеется своя особенность, однако везде он связан с серьезной реорганизацией производственных процессов.

Столь бурно развивающийся сектор, затрагивающий практически все сферы жизнедеятельности, нуждается в нормативном регулировании. В ближайшем будущем в России должен появиться «Цифровой кодекс» – документ, который будет объединять регулирование «цифровой экономики». По мнению заместителя руководителя Федерального казначейства Сергея Гуральникова, необходимо законодательно оформить создание в стране «пространства электронного доверия» (надежная система идентификации, электронный нотариат). Физические и юридические лица будут обязаны получить электронные идентификаторы. На подготовку нового кодекса необходимо около двух лет.

Вопросам международного регулирования процесса цифровизации экономики посвящаются различные конференции. Так, Конференция G20 на уровне министров по цифровой экономике, состоявшаяся в апреле 2017 года обсуждала создание инициативы по развитию и сотрудничеству в области цифровой экономики G20 на 2018 год, которая содержит многосторонний подход к управлению Интернетом, включает полное и активное участие правительств, частного сектора, гражданского общества, технического сообщества и международных организаций с учетом их соответствующих функций и обязанностей, а также необходимость нормативного регулирования происходящих процессов.

* 1. **Выводы**

Четвертая промышленная революция выступила одним из важнейших факторов развития глобальной экономики, который состоит в разработке и применении новых технологий, базирующихся на результаты международных исследований: NBIC технологии, интеграция киберфизических систем, интернет вещей, краудэкономика и другие направления.

Основа перечисленных технологий состоит в реализации социально-экономической трансформации, интегрированной массовым внедрением и применением цифровых технологий, то есть процесс цифровизации.

Процесс цифровизации затронул такие сферы, как образование и медицина, транспорт, а так же сфера производства и обслуживания.

Посредством процесса цифровизации инновационные компании и малые предприятия приобретают возможность получать большое количество благ от цифровых технологий, в то время как для крупных компаний, основанных и развивавшихся в прошлом веке, цифровизация может представлять серьезную угрозу, если они не смогут приспособиться к складывающейся ситуации и сами не станут генераторами идей. Снова придется обратиться к реинжинирингу, провести изменения в производственном процессе и фондах предприятия.

Другим словами, помимо преимуществ применения цифровых технологий выделен ряд проблем цифровой экономики: нехватка высококвалифицированных специалистов; недостаточное количество информационных ресурсов программных обеспечений; высокий риск увеличения цифрового неравенства.

1. Введение в «Цифровую» экономику / А.В. Кешелава, В.Г. Буданов, В.Ю. Румянцев и др.; под общ. ред. А.В. Кешелава; гл. «цифр.» конс. И.А. Зимненко. – ВНИИГеосистем, 2017. – 28 с. [↑](#footnote-ref-1)
2. Тойнби А. Промышленный переворот в Англии в XVIII столетии Москва: Книжный дом "ЛИБРОКОМ" , 2011. - 352 с. [↑](#footnote-ref-2)
3. Четвертая промышленная революция К. Шваб. -М.: Эксмо,2016. [↑](#footnote-ref-3)
4. Boston Consulting Group.2015.Industry 4./0. The Future of Productiri ty and Growth in Manufacturing Industries. [↑](#footnote-ref-4)
5. Юдина Т.Н. Цифровизация в контексте сопряженности Евразийского экономического союза и Экономического пояса Шелкового пути //Философия хозяйства. 2016. - № 4. – С. 34. [↑](#footnote-ref-5)
6. Конина, Н.Ю. Шестой технологический уклад и менеджмент современных компаний. Вопросы экономики и права. 2017. №3.- С.43-46. [↑](#footnote-ref-6)
7. Головина Т.А. Развитие системы государственного стратегического управления предпринимательскими структурами на базе возможностей новой модели цифровой экономики / Т.А. Головина, А.В. Полянин, О.В. Рудакова // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2017. №7. - С. 13-18 [↑](#footnote-ref-7)
8. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утверждена распоряжением правительства Российской Федерации от 28 июля 2017г., №1632-р. [↑](#footnote-ref-8)
9. Полянин А.В. Особенности регионального экономического роста в России / А.В. Полянин // В сборнике: Устойчивый экономический рост: политические и социальные предпосылки. Сборник по материалам Гайдаровских чтений. В 2-х томах. Под редакцией С.В. Приходько. 2017. - С. 8-12. [↑](#footnote-ref-9)