

**ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА КАК ОБЪЕКТ РЕГУЛИРОВАНИЯ:  
ВЗГЛЯД ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ ТЕОРИИ\*****Даниил Петрович ФРОЛОВ<sup>а</sup>, Анна Викторовна ЛАВРЕНТЬЕВА<sup>б</sup>**

<sup>а</sup> доктор экономических наук, профессор кафедры мировой экономики и экономической теории,  
Волгоградский государственный технический университет (ВолГТУ), Волгоград, Российская Федерация  
ecodev@mail.ru  
<https://orcid.org/0000-0002-7873-2725>  
SPIN-код: 7816-9453

<sup>б</sup> кандидат экономических наук, доцент кафедры маркетинга,  
Волгоградский государственный университет (ВолГУ), Волгоград, Российская Федерация  
lavra.ne@mail.ru  
<https://orcid.org/0000-0002-9505-9819>  
SPIN-код: 5556-3510

\* Ответственный автор

**История статьи:**

Рег. № 450/2019  
Получена 26.06.2019  
Получена в доработанном  
виде 18.07.2019  
Одобрена 16.08.2019  
Доступна онлайн  
29.11.2019

УДК 338.2  
JEL: B52

**Аннотация**

**Предмет.** Анализируются природа и специфика цифровой экономики как объекта регулирования с позиций институциональной методологии.

**Цели.** Классификация и содержательная характеристика этапов эволюции цифровой экономики, разграничение концептуальных подходов к ее определению. Развитие категориальной системы цифровой экономики с позиций институциональной теории. Многоуровневый анализ перспективных институциональных изменений в области регулирования цифровой экономики.

**Методология.** Статья базируется на методологии институционального и эволюционного анализа.

**Результаты.** Раскрыта логика эволюции цифровой экономики и ее внутренние противоречия. Проведен сравнительный анализ подходов к определению сущности и форм, функций и структуры цифровой экономики. Уточнен и дополнен категориальный аппарат теории цифровой экономики. Предложена концептуальная модель многоуровневого перехода экономики на цифровой сценарий развития. Представлены концептуальные рекомендации по развитию системы регулирования цифровой экономики.

**Выводы.** Регулирование цифровой экономики затруднено ее сложной структурой, продолжающей быстро эволюционировать. Преобладание размытых определений не позволяет четко измерять и точно регулировать цифровизацию. Предложено разграничить цифровой и оцифрованный секторы, которые охватывают отрасли непосредственно и опосредованно связанные с цифровыми технологиями и продуктами. Кроме того, целесообразно выделить институциональный и внутрифирменный цифровые секторы: первый охватывает цифровые индустрии, второй включает работников цифровой специализации в традиционных отраслях. Регулирование цифровой экономики должно учитывать реальность вызываемого ею изменения правовой системы – перехода к основанным на коде смарт-контрактам и гибридным институтам, сочетающим алгоритмическое и традиционное право. Перспективные институциональные сдвиги должны быть осуществлены в институты, смарт-контракты, многоуровневом формате и в режиме экспериментов – регулятивных песочниц, правовых форсайтов, публичных обсуждений.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, цифровизация, Перспективные институциональные сдвиги должны быть осуществлены в институты, смарт-контракты, многоуровневом формате и в режиме экспериментов – регулятивных песочниц, смарт-институты, правовых форсайтов, публичных обсуждений.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2019

**Для цитирования:** Фролов Д.П., Лаврентьева А.В. Цифровая экономика как объект регулирования: взгляд институциональной теории // *Экономический анализ: теория и практика*. – 2019. – Т. 18, № 11. – С. 2044 – 2058.  
<https://doi.org/10.24891/ea.18.11.2044>

## Введение

Цифровая экономика и цифровизация в широком смысле относятся сейчас к числу наиболее горячих тем на повестке дня крупнейших глобальных структур, в том числе Большой двадцатки, Всемирной торговой организации, Международного валютного фонда, Всемирного банка, Организации экономического сотрудничества и развития и др. Стратегии и программы цифровой трансформации разрабатываются и осуществляются в масштабах стран, регионов, городов, секторов, отраслей и корпораций. Естественно, на передний план выдвигаются проблемы правового регулирования и саморегулирования цифровой экономики. При этом крайне важным представляется учет уроков регулирования био- и наноиндустрии, которые, как и цифровая экономика, базируются на подрывных технологиях и технологиях широкого применения. Кроме того, необходимо, чтобы регулятивная парадигма в максимальной степени отражала специфику цифровой экономики, а не становилась очередной попыткой адаптации универсальных подходов к регулированию инновационных технологий и базирующихся на них видах и формах экономической деятельности. Применение методологии институционального подхода позволяет более реалистично представить цифровую экономику в аспектах ее эволюционной неоднородности, институциональной сложности и гибридности моделей регулирования.

## Логика эволюции цифровой экономики

Цифровая экономика, как и экономика знаний, информационная эпоха или постиндустриальное общество – термины в высшей степени метафорические, а значит, образные, рамочные и содержательно размытые. Это неудивительно, поскольку все они предназначены для обобщенной (следовательно, высоко абстрактной) характеристики ключевого метафактора (фактора высшего порядка) экономических систем наиболее развитых стран и,

соответственно, эталонной модели для стран менее развитых. Логика экономической эволюции при этом связывается со сменой критически значимых метафакторов. К метафакторам предлагается относить не только исторически сменяющие друг друга технологии широкого применения или в других интерпретациях – техно-экономические парадигмы и технологические уклады, но также институциональные инновации и социальные сдвиги, которые также являются важнейшими драйверами экономического развития. Такой подход (при всей его очевидной абстрактности) вполне адекватен задаче осмысления логики формирования цифровой экономики, в частности, задаче понимания ее предыстории, институциональных моделей и движущих сил. Очевидно, что экономические системы во всем мире движутся к информационному обществу или к обществу знания, к экономикам, основанным на брендах, знаках и смыслах, на креативности [1], но для понимания логики происходящих институциональных трансформаций важно не смешивать эти фазы.

Цифровая экономика зародилась и развивается в рамках постиндустриальной экономики (и общества) и в своем развитии прошла три этапа, два из которых относятся к предыстории цифровой экономики.

Питательная среда эволюции цифровой экономики была создана постиндустриализацией, ее также называют терциаризацией и сервисизацией. Суть постиндустриальных трансформаций состоит в эволюционном переходе доминирующей роли в экономике к сфере услуг, отрасли которой (так называемые сервисные индустрии) обеспечивают наибольший вклад как в численность занятых, так и в валовую добавленную стоимость. Под влиянием постиндустриализации количество «синих воротничков» (работников физического труда) сокращалось, тогда как численность «белых воротничков» (работников умственного труда) росла. Параллельно происходила сервисизация аграрного и промышленного секторов: в цепочки создания стоимости

\* Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 18-29-16132.

встраивались звенья сервисных бизнес-процессов, все большее распространение получали услугоцентричные модели бизнеса, росла доля «белых воротничков» в структуре работников традиционных (промышленных) индустрий.

Первый этап эволюции цифровой экономики – этап информационной экономики – связан с созданием Интернета и его быстрой экспансией. Объемы циркулирующей во Всемирной сети информации непрерывно (и практически экспоненциально) росли, трансакционные издержки коммуникаций резко сокращались, а сами коммуникации становились все более интерактивными (от электронных писем к видеозвонкам) и мобильными (от стационарных компьютеров – к смартфонам). Главным ресурсом для бизнеса стали не материальные и даже не нематериальные активы, а внимание потребителей, привлечь и удержать которое стандартными способами стало невозможно. Интернет стимулировал развитие сетевых моделей организации всех видов деятельности. Наиболее важным стратегическим процессом в информационной экономике являлась информатизация – оснащение компьютерами и программным обеспечением, создание локальных компьютерных сетей, формирование автоматизированных рабочих мест и электронных офисов, поддержка сайтов (в том числе порталов) и т.д.

Гиперпрофицит информации и исчерпание потенциала информационных технологий как конкурентного преимущества [2] вызвал рост спроса на высококвалифицированных «белых воротничков» и когнитивные компетенции, связанные с переработкой растущих объемов информации в фундаментальные и прикладные знания, необходимые для обеспечения непрерывного потока улучшающих инноваций. Именно с этим связан расцвет креативного класса [3] – интеллектуальной верхушки работников умственного труда. Они требовались и в сфере производства (где активное развитие получили кластеры, инкубаторы и акселераторы бизнеса, технопарки, индустриальные парки и

зоны и другие институты инновационных систем), и в сфере коммерции, поскольку пробиться к потребителю стало возможно только за счет максимальной индивидуализации товаров и услуг (кастомизации) и уникального эмоционального предложения (подход «экономики впечатлений»). За интеллектуальный капитал креативных работников включились в борьбу не только корпорации, но и территории [4]. Бизнес-процессы все в большей степени охватывала когнитивизация – усиление креативных компонентов и возрастание роли нематериальных активов. Все эти изменения отражают второй этап развития цифровой экономики – этап экономики знаний.

Наряду с широко распространенным пониманием этих эволюционных моделей (информационной экономики и экономики знаний) как принципиально новых явлений, есть и критические точки зрения, подчеркивающие, что в них нет ничего принципиально нового. Возникает вопрос: насколько наше общество стало обществом знаний в большей степени, чем во времена неолита, Ренессанса или промышленной революции? [5]. Однако представляется, что эта критическая позиция сама уязвима для критики. С одной стороны, очевидно, что без определенного объема знаний невозможно было бы создать каменный топор или колесо, не говоря уже о более сложных технологиях. В этом смысле знания являются основой любых технологических инноваций во все времена. С другой стороны, хотя знания создавались, распространялись и применялись во все исторические эпохи, вряд ли корректно считать экономические системы всех времен экономиками знаний. Очевидно, что экономики, основанные на знаниях, – это явление достаточно недавнего прошлого и причины их возникновения связаны с переходом доминирующей роли в системе общественного разделения труда к умственному труду. Именно выход умственного труда на лидирующие позиции в создании добавленной ценности стал основой постиндустриализации, то есть вытеснения отраслей, основанных на физическом труде,

сервисными индустриями, что сопровождалось массовой автоматизацией рабочих мест «синих воротничков». В этом смысле экономика знаний – явление второй половины XX столетия, продолжающее эволюционировать. В ходе ее эволюции в рамках самого умственного труда произошло разделение рутинного и креативного умственного труда, креативный труд вышел на доминирующие позиции, а креативные и культурные индустрии стали драйверами развития [1]. Эту фазу эволюции экономики знаний часто называют креативной или когнитивной (когнитивно-культурной) экономикой [6, 7].

Третий этап – это формирование собственно цифровой экономики. В середине нулевых годов эксперты констатировали, что в области информационных технологий преимущественно осуществлялись инкрементные инновации, нацеленные на гарантированный успех у потребителей, тогда как прорывные инновации фактически застопорились<sup>1</sup> [9]. Не случайно правительства ведущих стран активизировали поиск новой технологии широкого применения, способной стать локомотивом разгона экономического роста. В 2000 г. в США была официально утверждена национальная нанотехнологическая инициатива, в которой нанотехнологии были признаны технологиями широкого применения, а их мировой рынок к 2015 г. прогнозировался в объеме 1 трлн долл. Аналогичные программы были приняты всеми ведущими и рядом развивающихся стран, а инвестирование в нанотехнологии приняло характер глобальной наногонки [8]. Параллельно возникла концепция НБИК-конвергенции [9, 10], расширявшая содержание нанотехнологий и рассматривавшая их как основу синтеза наиболее быстро развивающихся технологий. Однако к 2015 г. нанотехнологии пережили серьезный кризис и фактически превратились в инфраструктурную технологию, не имеющую самостоятельного значения, но растворенную в подавляющем большинстве передовых технологий<sup>2</sup>. Фактически нанотехнологии не сформировали отдельной

наноиндустрии и стали технологией создания возможностей для других технологий и отраслей<sup>3</sup>, а обособленные стратегии и планы развития нанотехнологий вошли в состав зонтичных программ поддержки комплексных технологических направлений.

Именно в это время в фокусе внимания оказались «большие данные». Впервые этот термин появился в спецвыпуске авторитетного журнала *Nature* в сентябре 2008 г.<sup>4</sup>. «Большие данные» стали импульсом второй волны развития информационных технологий и перехода от информатизации к дигитализации (цифровизации), от экономики, базирующейся на интернет-технологиях, к экономике, основанной на новом поколении информационных технологий – «больших данных», машинном обучении, искусственном интеллекте и др. Быстрое развитие технологий «больших данных» привело к радикальной трансформации институциональной модели экономики знаний. Эта модель основывалась на пирамиде «данные – информация – знания – мудрость» (DIKW). Данные (data) – это разрозненные сигналы об изменениях, фиксируемые органами чувств людей; информация (information) – определенным образом отобранные (экстрактированные) и структурированные данные; знания (knowledge) – осознанная и осмысленная информация; мудрость (wisdom) – неалгоритмизируемые, непрограммируемые знания, переплетенные с опытом (экспертные знания) (рис. 1). Все институты экономики знаний базировались на этой иерархии, а наиболее прибыльные виды бизнеса и высокооплачиваемые рабочие места были связаны именно с экспертными знаниями, наиболее важными, сложными и ценными. Не случайно некоторые эксперты даже прогнозировали эволюцию экономики знаний в экономику мудрости [11, 12].

<sup>2</sup> Фролов Д., Польшцев И. Кризис наноиндустрии и ее будущее // *Экономист*. 2017. № 5. С. 27–37.

<sup>3</sup> Nanotechnology Update: Corporations Up Their Spending as Revenues for Nano-Enabled Products Increase. URL: <https://members.luxresearchinc.com/research/report/13748>

<sup>4</sup> Community Cleverness Required. URL: [https://www.nature.com/articles/455001a?error=cookies\\_not\\_supported&code=0ebba7e7-e4b5-4538-8558-42573413c3d1](https://www.nature.com/articles/455001a?error=cookies_not_supported&code=0ebba7e7-e4b5-4538-8558-42573413c3d1)

<sup>1</sup> Does IT Matter? An HBR Debate. URL: <https://hbswk.hbs.edu/archive/does-it-matter-an-hbr-debate>

«Большие данные» представляли собой невидимый ресурс до появления цифровых технологий их переработки. Развитие этих технологий привело к тому, что пирамида «данные – информация – знания – мудрость» фактически перевернулась: теперь именно «большие данные» (многообразные данные огромных объемов, поступающие в высокоскоростном режиме) стали ключевым фактором успеха. Более того, если в условиях экономики знаний автоматизации и роботизации подвергались в основном рабочие места «синих воротничков», а также низко- и среднеквалифицированные профессии «белых воротничков» в промышленных отраслях<sup>5</sup>, то в настоящее время, в условиях формирования цифровой экономики, возник феномен так называемой высококвалифицированной автоматизации, ознаменовавшей новый этап гонки машин и людей [13, 14].

Технологии искусственного интеллекта в сочетании с машинным обучением и «большими данными» овладели способностями выполнения многих специализированных задач, ранее требовавших экспертных знаний, в том числе в областях аналитики, принятия решений, создания контента, дизайна, консалтинга и т.д. Архитекторы, юристы, маркетологи, банковские работники, врачи, специалисты по страхованию, финансовые аналитики, журналисты, аудиторы, администраторы и многие другие «белые воротнички» испытывают растущее конкурентное давление со стороны цифровых технологий. Эти профессии уже не считаются высококвалифицированными и с высокой вероятностью будут замещены технологическими решениями. Бесспорно, цифровизация приведет не только к исчезновению множества профессий, но и к созданию новых специальностей высокой квалификации<sup>6</sup>, однако этот процесс будет достаточно сложным. В частности, большой проблемой, пока что не имеющей ясного

решения, является происходящая автоматизация среднеквалифицированных рабочих мест, которые занимают представители среднего класса. Размывание среднего класса ведет не только к росту неравенства, но и к слому сложившейся в большинстве развитых стран модели социального устройства.

Выделенные этапы эволюции цифровой экономики воплотились в трех доминирующих в настоящее время концептуальных подходах к ее пониманию – концепций цифровой интернет-экономики, экономики цифрового контента и экономики цифровых технологий (табл. 1).

### **Институциональная природа цифровой экономики**

Научному и экспертному сообществу необходимо отчетливо понять, что цифровая экономика базируется не на цифровых технологиях как таковых. Цифровая экономика основана на комплексах взаимосвязанных физических технологий и институтов (как социальных технологий) [15]. Такие комплексы предлагается называть институционально-технологическими комбинациями.

Цифровые технологии сами по себе не могут ни повышать эффективность экономических субъектов, ни наносить им ущерб. Все зависит от институционального «интерфейса» этих технологий, от неразрывно связанной с ними «оболочки» из правил, норм поведения, общих убеждений и представлений, коллективных ожиданий и сценариев, социальных статусов, моделей организации и других форм социального упорядочения экономической деятельности [16]. Сама же по себе любая информационная или цифровая технология может порождать прямо противоположные эффекты.

Например, социальные сети объединяют массу незнакомых друг с другом людей для достижения общественно значимых целей, создают условия роста прозрачности и инклюзивности, но в то же время способствуют массовому распространению эгоизма, нарциссизма, культуры наблюдения и

<sup>5</sup> Sirkin H.L., Zinser M., Rose J. The Robotics Revolution: The Next Great Leap in Manufacturing BCG, 2015.

<sup>6</sup> The Future of Jobs Report 2018. URL: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2018>

контроля, троллинга и агрессии, фейковых новостей и т.п. Пиринговые (peer-to-peer) сети позволяют выкладывать файлы в формате торрентов в общий доступ, стимулируя сотрудничество, но параллельно поощряя пиратство и неуважение к интеллектуальной собственности. Блокчейн способен кардинально повысить эффективность многих видов деятельности, бизнес-процессов и транзакций, вместе с тем он может создавать непредвиденные затруднения, например, в связи с невозможностью отмены полностью автоматизированного смарт-контракта в форс-мажорной ситуации.

Только сопряженные с технологией институты позволяют создать для экономических субъектов систему мотивов для проявления ее (технологии) лучших сторон и воспрепятствования использованию ее деструктивных возможностей. Именно поэтому ученым, экспертам и бизнесу необходимо вести речь об институционально-технологических комбинациях как неразрывных сплавах цифровых технологий и цифровых институтов.

Недопустимо рассуждать о цифровой экономике как о гомогенном явлении в неизменном состоянии. Это абсолютно неверно. Цифровая экономика представляет собой крайне неоднородный конгломерат технологий, видов экономической деятельности, профессий, институтов, организаций, инфраструктурных объектов, бизнес-моделей, рынков, товаров, услуг и т.д. В связи с этим объективно существует острая проблема определения цифровой экономики, ведь без даже рамочных дефиниций невозможны ни сбор и анализ данных, ни регулирование.

Существует упрощенное понимание цифровой экономики как зонтичного термина для обозначения широкого круга явлений (технологий, отраслей, рынков и др.), так или иначе связанных с современной ИТ-индустрией. Такого подхода придерживаются, в частности, российские регуляторы. Однако не следует механически проводить границы между тесно взаимосвязанными явлениями. Нельзя приоритезировать одни составляющие

экосистемы, игнорируя другие. Например, многие технологии аддитивного производства можно в равной степени отнести и к цифровым, и к лазерным, и даже к технологиям порошковой металлургии. Технология фемтосекундных лазеров – это лазерная технология, но ее можно считать и цифровой 3D-технологией<sup>7</sup>. Важны не цифровые технологии сами по себе, а их роль в современной и будущей цифровой экономике. Технологии прошлого поколения, которые условно относятся к цифровым, например, станки с числовым программным управлением или автоматизированные конвейерные линии, для современной цифровой экономики малозначимы (а для будущей вообще не имеют значения), хотя они и широко применяются. В свою очередь гибкие автоматизированные линии и гибкие производственные системы на основе машинного обучения являются основой будущей цифровой экономики, в которой ключевым звеном производства станут умные заводы. Если не учитывать различия поколений цифровых технологий, то мы неизбежно будем уравнивать в статусе слабо сопоставимые явления, образно говоря, лазерный принтер и фемтолазерные технологии, наноботы и ультрадисперсные порошки...

Такой подход применительно к цифровой экономике встречается все чаще. Например, к цифровым финансам относят невообразимо широкий круг технологий, услуг и продуктов – магнитные и чиповые карты, сервисы домашнего банка, электронную торговлю, банкоматы, приложения для смартфонов и др. [17]. При этом не вполне понятно, что изменилось в банкоматах и электронной коммерции, вследствие чего они стали цифровыми. Цифровую торговлю также определяют в широком смысле как использование Интернета и интернет-технологий для заказа, купли-продажи и доставки товаров и услуг<sup>8</sup>. Но чем цифровая

<sup>7</sup> Директор Троицкого инновационного кластера Виктор Сиднев – о цифровых фобиях.

URL: [http://www.cnews.ru/articles/2018-09-](http://www.cnews.ru/articles/2018-09-07_direktor_troitskogo_innovatsionnogo_klastera_viktor_sidnev_o)

07\_direktor\_troitskogo\_innovatsionnogo\_klastera\_viktor\_sidnev\_o

<sup>8</sup> Digital Trade in the U.S. and Global Economies. Part 2.

URL: <https://www.usitc.gov/publications/332/pub4485.pdf>

торговля принципиально отличается от электронной – совершенно непонятно. Представляется, что во многом такие трактовки – это следствие поднявшегося вокруг цифровой экономики хайпа, информационного шума, что привлекает множество предпринимателей, стимулируя их мимикрировать под «цифру». Аналогичная ситуация в начале XXI в. сложилась в электронном бизнесе, приведя в итоге к обвалу индустрии дот-комов. Сейчас количество стартапов, позиционирующих себя как финтех-компании, растет настолько быстро, что фактически затрудняет определение границ финтех-индустрии<sup>9</sup>.

В ответ на проблему размытых определений исследователи Международного валютного фонда предлагают, отталкиваясь от ранней идеи экспертов Организации экономического сотрудничества и развития<sup>10</sup>, выделять отдельный цифровой сектор экономики<sup>11</sup>, отграничивая его от собственно цифровой экономики. К цифровому сектору они относят онлайн-платформы (в том числе торговые, краудсорсинговые, совместного потребления и другие, а также оказание связанных с платформами услуг) и ИТ-индустрию. Некоторые авторы относят к цифровому сектору не только ИТ-индустрию (производство программного обеспечения и комплектующих, ИТ-консалтинг), но также телекоммуникации и информационные услуги. Но при этом онлайн-платформы исключены ими из состава данного сектора, а к цифровой экономике добавлена цифровизированная, причем в структуре последней Индустрия 4.0 и прецизионный агробизнес соседствуют с электронной торговлей и сетевым бизнесом [18]. Такое странное смещение кардинально разных отраслей также является следствием высочайшей сложности цифровой экономики

и ее продолжающегося стремительного развития.

По нашему мнению, цифровая экономика охватывает широкий массив видов экономической деятельности, производственная функция которых включает цифровые технологии и цифровые продукты. К цифровым технологиям относятся в первую очередь «большие данные», интернет вещей, автоматизация и роботизация, аддитивное производство, машинное обучение. Цифровые продукты включают цифровые технологические устройства (от смартфонов и «умных» домашних приборов до промышленных 3D-принтеров и беспилотных карьерных самосвалов), широкий ассортимент цифровых услуг (от мобильного банка и «облачных» сервисов до робо-эдвайзинга, то есть инвестиционного робо-консультанта) и цифровой медиаконтент – фото, видео и тексты в цифровом формате. Поэтому к институциональному цифровому сектору предлагается относить ИТ-индустрию, индустрию онлайн-платформ и другие отрасли цифровых услуг, а также медиаиндустрию. Кроме того, следует выделять внутрифирменный цифровой сектор, который аналитически образуется из совокупности работников цифровых профессий, занятых в традиционных (нецифровых) отраслях. Примерами являются ИТ-специалисты, digital-менеджеры и маркетологи платформенного бизнеса, медиаспециалисты разного профиля.

Институты регулирования и саморегулирования цифровой экономики уже в среднесрочной перспективе будут включать две больших подсистемы – смарт-институты (нормы и модели поведения на основе самоисполняющихся смарт-контрактов) и гибридные институты (сочетающие элементы традиционного, письменно фиксируемого права и алгоритмического, в основе которого находятся компьютерные коды и программы). Неизбежно в цифровой институциональной среде возникнут смарт-посредники. Среди них уже сейчас можно выделить юристов по смарт-контрактам, технических экспертов по цифровым технологиям, аудиторов и

<sup>9</sup> Zavolokina L. et al. The FinTech Phenomenon: Antecedents of Financial Innovation Perceived by the Popular Press. URL: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1186%2Fs40854-016-0036-7.pdf>

<sup>10</sup> Measuring the Information Economy. URL: <https://www.oecd.org/sti/ieconomy/1835738.pdf>

<sup>11</sup> Measuring the Digital Economy. URL: <https://www.imf.org/~media/Files/Publications/PP/2018/022818-MeasuringDigitalEconomy.ashx>

менеджеров цифровых бизнес-процессов (рис. 2).

Кроме того, необходимо признать, что цифровые трансформации происходят в многоуровневом режиме, когда институциональные и технологические изменения на каждом из уровней иерархии цифровой экономики зависимы от изменений на всех остальных уровнях (табл. 2).

Системное правовое регулирование цифровой экономики возможно только при параллельной реализации перспективных институциональных изменений на всех уровнях ее многоуровневой структуры.

### **Заключение**

Подводя итоги, отметим, что институциональный подход к анализу цифровой экономики позволил определить ее специфичность как сложного объекта регулирования. Цифровая экономика включает институциональный и внутрифирменный цифровые секторы; все остальные отрасли, испытывающие все возрастающее влияние дигитализации, предлагается относить к

оцифрованной экономике. Цифровой сектор должен быть приоритетным объектом регулирования и поддержки со стороны государства. Важно осознать, что цифровая экономика не может возникнуть в отдельно взятых отраслях, сферах или регионах. Цифровая экономика – сложная адаптивная экосистема, поэтому ее регулирование в большей степени должно основываться на создании условий, снижении барьеров, стимулировании, облегчении правового режима, чем на формализации и прямом субсидировании. При этом цифровая экономика как объект регулирования всегда будет опережать развитие регулятивных институтов и механизмов. В связи с этим крайне желательно максимально использовать такие инструменты, как регулятивные песочницы, публичные обсуждения, правовые форсайты. Хотя цифровые технологии приведут к устранению избыточного посредничества во многих сферах экономики, для развития цифровой экономики принципиально необходимы смарт-посредники, что требует соответствующей настройки системы высшего образования.

**Таблица 1**  
**Подходы к анализу цифровой экономики**

**Table 1**  
**Approaches to digital economy analysis**

| Концептуальный подход         | Сущность                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Формы проявления                                                                                                     | Ключевые функции                                                                                                                                                                                                     | Ключевые структуры                                                                                                                                           |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цифровая интернет-экономика   | Экономика, базирующаяся на широком использовании интернет-технологий. Причина возникновения – экспансия Интернета и перевод подавляющей массы информации в цифровой формат                                                                                                                                          | Интернет-экономика, веб-экономика, экономика внимания                                                                | Расширение объемов доступной информации; обеспечение непрерывности и интерактивности коммуникаций; повышение скорости транзакций                                                                                     | Электронные институты (в том числе электронные правительства, торговля, банки и др.), сетевые организации, социальные сети                                   |
| Экономика цифрового контента  | Экономика, базирующаяся на креативном труде и создании информационных материалов для цифровых устройств. Причина возникновения – развитие мобильных гаджетов и рост потребности в непрерывном потреблении цифрового контента                                                                                        | Когнитивная экономика, креативная экономика, экономика впечатлений                                                   | Возрастание роли экспертного сообщества и креативного класса; курс на непрерывные улучшающие инновации; конкуренция за потребителей в формах кастомизации и генерирования впечатлений                                | Креативные кластеры, арт-пространства (коворкинги, лофты, арт-центры, арт-кварталы и др.), культурные фабрики, центры современного искусства, цифровые медиа |
| Экономика цифровых технологий | Экономика, базирующаяся на цифровых технологиях сверхбыстрой обработки больших объемов данных, интеллектуальной робототехники, интернета вещей, блокчейна и др. Причина возникновения – вторая волна прогресса ИКТ в сочетании с потребностью в замещении дорогостоящего интеллектуального капитала технологическим | Коллаборативная экономика, экономика совместного потребления, пиринговая (peer-to-peer) экономика, экономика доступа | Расширение масштабов децентрализованных транзакций; сокращение объемов прав владения в пользу прав временного пользования; вытеснение «синих воротничков» промышленными роботами и «белых» – блокчейном и чат-ботами | Платформы, экосистемы                                                                                                                                        |

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

**Таблица 2**  
**Многоуровневый переход на цифровой сценарий развития**

**Table 2**  
**A multilevel transition to the scenario of digital development**

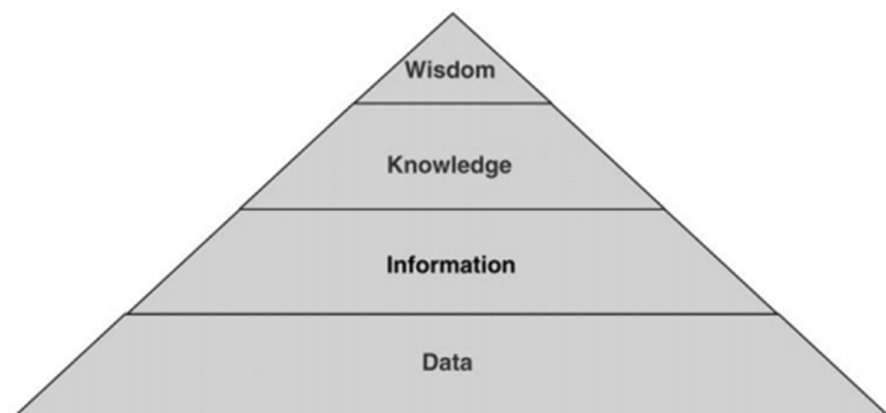
| Уровень | Объекты регулирования                                                                                                                        | Перспективные институциональные изменения                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L9      | Мегаэкономические институты глобальных рынков цифровой экономики – труда, капитала, инноваций и другие, а также глобальных цифровых платформ | Формирование глобальных и международных правовых режимов для наиболее значимых цифровых индустрий. Международные договоры по ключевым блокам цифровой экономики – труд, инвестиции, собственность, налогообложение, судопроизводство и т.д.                                                        |
| L8      | Мезоэкономические институты транснациональных цифровых коллабораций, корпораций и рынков                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| L7      | Макроэкономические институты цифрового сектора и цифровой экономики страны, национальных цифровых отраслей и межотраслевых комплексов        | Выбор национальной модели регулирования цифровой экономики. Адаптация действующего законодательства к специфике цифровых технологий. Внедрение института регулятивных песочниц. Развитие институтов Ретеха                                                                                         |
| L6      | Мезоэкономические институты локальных и региональных цифровых кластеров и отраслей, а также цифровых (умных) городов и регионов              | Развитие институтов стратегического управления территориями на основе «больших данных» и искусственного интеллекта (сенсорной «цифровой кожи»), институтов интерактивного стратегического планирования, институтов локальной демократии (блокчейн-референдумов и др.)                              |
| L5      | Микроэкономические институты цифровых фирм, экосистем и рынков цифровой продукции                                                            | Развитие правовой базы смарт-контрактации юридических лиц, блокчейна, децентрализованных приложений, токенов и других инструментов цифровой экономики. Закрепление правового статуса института децентрализованной коллаборативной организации. Накопление лучших практик ведения цифрового бизнеса |
| L4      | Мезоэкономические институты цифровых бизнес-процессов фирм                                                                                   | Развитие институтов доверенных технических экспертов по цифровым технологиям, аудиторов и менеджеров цифровых бизнес-процессов, а также лучших практик и норм работы в цифровой среде                                                                                                              |
| L3      | Миниэкономические институты цифровых подразделений фирм (внутрифирменного цифрового сектора)                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| L2      | Мезоэкономические институты профессиональных групп работников цифровой экономики                                                             | Законодательное определение правовых статусов профессий цифровой экономики                                                                                                                                                                                                                         |
| L1      | Наноэкономические институты регулирования действий, операций и трансакций индивидов, трудовых отношений в цифровой экономике                 | Развитие правовых рамок смарт-контрактации физических лиц, в том числе практики правоприменения и юристов по смарт-контрактам                                                                                                                                                                      |

Источник: Иншаков О.В., Фролов Д.П. Многоуровневая таксономия институтов // Журнал экономической теории. 2013. № 4. С. 86–99

Source: Inshakov O.V., Frolov D.P. [Multilevel taxonomy of institutions]. *Zhurnal ekonomicheskoi teorii* = *Russian Journal of Economic Theory*, 2013, no. 4, pp. 86–99. (In Russ.)

**Рисунок 1**  
**Пирамида DIKW**

**Figure 1**  
**DIKW pyramid**

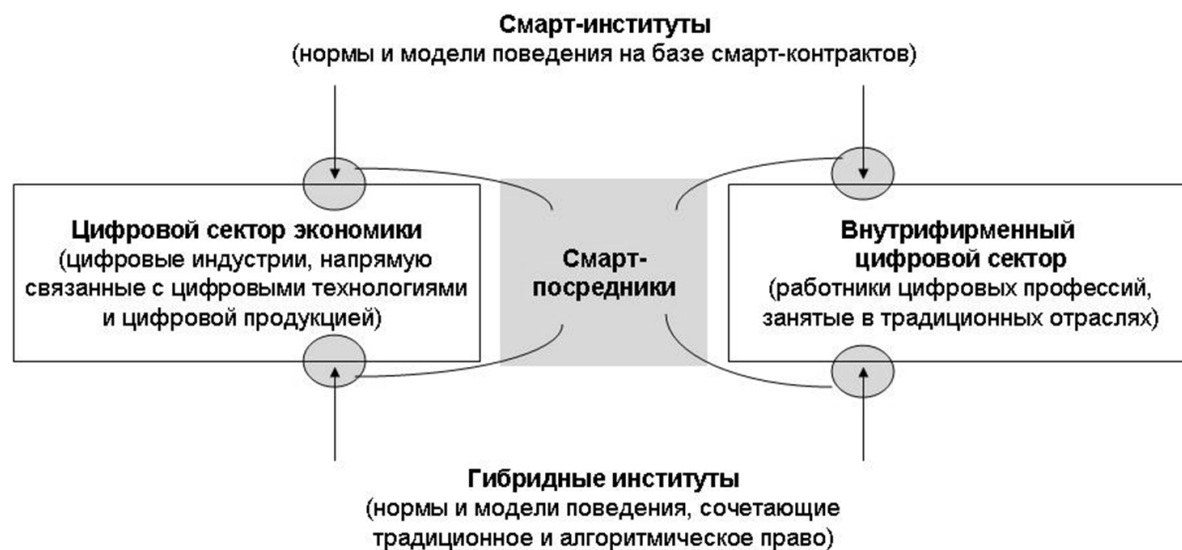


Источник: Ackoff R.L. From Data to Wisdom. *Journal of Applied Systems Analysis*, 1989, vol. 16, pp. 3–9

Source: Ackoff R.L. From Data to Wisdom. *Journal of Applied Systems Analysis*, 1989, vol. 16, pp. 3–9

**Рисунок 2**  
**Новые категории теории цифровой экономики**

**Figure 2**  
**New categories of the theory of digital economy**



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

**Список литературы**

1. Хезмондали Д. Культурные индустрии. М.: НИУ ВШЭ, 2014. 456 с.
2. Carr N.G. Does IT Matter? Information Technology and the Corrosion of Competitive Advantage. Boston, Harvard Business School Press, 2004, 208 p.
3. Florida R. The Rise of the Creative Class and How It's Transforming Work, Leisure, Community, and Everyday Life. New York, Basic Books, 2012.
4. Florida R. Who's Your City? How the Creative Economy Is Making Where to Live the Most Important Decision of Your Life. New York, Basic Books, 2009, 384 p.
5. Carlaw K. Beyond the Hype: Intellectual Property and the Knowledge Society/Knowledge Economy. *Journal of Economic Surveys*, 2006, vol. 20, iss. 4, pp. 633–690.  
URL: <https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2006.00262.x>
6. Scott A.J. Beyond the Creative City: Cognitive–Cultural Capitalism and the New Urbanism. *Regional Studies*, 2014, vol. 48, iss. 4, pp. 565–578.  
URL: <https://doi.org/10.1080/00343404.2014.891010>
7. Cocco G., Szaniecki B. Creative Capitalism, Multitudinous Creativity: Radicalities and Alterities. Lanham, Lexington Books, 2015, 288 p.
8. Hullmann A. Who Is Winning the Global Nanorace? *Nature Nanotechnology*, 2006, vol. 1, iss. 2, pp. 81–83. URL: <https://doi.org/10.1038/nnano.2006.110>
9. Roco M.C., Bainbridge W.S. Converging Technologies for Improving Human Performance. Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 2003, 482 p.
10. Roco M.C., Bainbridge W.S. The New World of Discovery, Invention, and Innovation: Convergence of Knowledge, Technology, and Society. *Journal of Nanoparticle Research*, 2013, vol. 15, pp. 1–17. URL: <https://doi.org/10.1007/s11051-013-1946-1>
11. Goede M. The Wise Society: Beyond the Knowledge Economy. *Foresight*, 2011, vol. 13, iss. 1, pp. 36–45. URL: <https://doi.org/10.1108/14636681111109688>
12. Walker S. Design and Spirituality: Material Culture for a Wisdom Economy. *Design Issues*, 2013, vol. 29, iss. 3, pp. 89–107. URL: [https://doi.org/10.1162/DESI\\_a\\_00223](https://doi.org/10.1162/DESI_a_00223)
13. Acemoglu D., Restrepo P. The Race Between Machine and Man: Implications of Technology for Growth, Factor Shares and Employment. *NBER Working Paper*, 2016, no. 22252.  
URL: <https://www.nber.org/papers/w22252.pdf>
14. Acemoglu D., Restrepo P. Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets. *NBER Working Paper*, 2017, no. 23285. URL: <https://www.nber.org/papers/w23285.pdf>
15. Фролов Д. Теория кризисов после кризиса: технологии versus институты // Вопросы экономики. 2011. № 7. С. 17–33. URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2011-7-17-33>
16. Фролов Д. Методологический институционализм 2.0: от институтов – к институциональным конфигурациям // Вопросы экономики. 2016. № 7. С. 147–160.  
URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2016-7-147-160>

17. Gomber P., Koch J.-A., Siering M. Digital Finance and FinTech: Current Research and Future Research Directions. *Journal of Business Economics*, 2017, vol. 87, iss. 5, pp. 537–580.  
URL: <https://doi.org/10.1007/s11573-017-0852-x>
18. Бухт Р., Хикс Р. Определение, концепция и измерение цифровой экономики // Вестник международных организаций. 2018. Т. 13. № 2. С. 143–172.  
URL: <https://doi.org/10.17323/1996-7845-2018-02-07>

### **Информация о конфликте интересов**

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

**DIGITAL ECONOMY AS A SUBJECT OF REGULATION:  
THE INSTITUTIONAL THEORY PERSPECTIVE****Daniil P. FROLOV <sup>a,\*</sup>, Anna V. LAVRENT'EVA <sup>b</sup>**<sup>a</sup> Volgograd State Technical University (VSTU), Volgograd, Russian Federation  
ecodev@mail.ru  
<https://orcid.org/0000-0002-7873-2725><sup>b</sup> Volgograd State University (VolSU), Volgograd, Russian Federation  
lavra.ne@mail.ru  
<https://orcid.org/0000-0002-9505-9819>

\* Corresponding author

**Article history:**Article No. 450/2019  
Received 26 June 2019  
Received in revised form  
18 July 2019  
Accepted 16 August 2019  
Available online  
29 November 2019**JEL classification:** B52**Keywords:** digital economy,  
digitalization, institution,  
smart contract, smart  
institution**Abstract****Subject** The article analyzes the nature and specifics of digital economy as a subject of regulation from the point of view of institutional methodology.**Objectives** The objectives of the study include classification and substantive characteristics of digital economy evolution, delineation of conceptual approaches to its definition, development of categorical system of digital economy from the perspective of institutional theory, a multilevel analysis of future institutional changes in the digital economy regulation.**Methods** The study rests on the methodology for institutional and evolutionary analysis.**Results** We reveal the logic of digital economy evolution and its internal contradictions, perform a comparative analysis of approaches to defining the essence and forms, functions and structure of digital economy, fine-tune and supplement the conceptual framework for the theory of digital economy. The paper presents a conceptual model of multilevel transition of economy to the scenario of digital development, and conceptual recommendations for digital economy regulation.**Conclusions** It is important to separate digital and digitized areas. It is also reasonable to distinguish between institutional and intracompany digital sectors. Institutional changes should be made in the multilevel format and in the experimental mode (regulatory sandbox, legal foresight, public discussion).

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2019

**Please cite this article as:** Frolov D.P., Lavrent'eva A.V. Digital Economy as a Subject of Regulation: The Institutional Theory Perspective. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 2019, vol. 18, iss. 11, pp. 2044–2058.  
<https://doi.org/10.24891/ea.18.11.2044>**Acknowledgments**

The article was supported by the Russian Foundation for Basic Research, project № 18-29-16132.

**References**

1. Hesmondhalgh D. *Kul'turnye industrii* [The Cultural Industries]. Moscow, HSE Publ., 2014, 456 p.
2. Carr N.G. Does IT Matter? Information Technology and the Corrosion of Competitive Advantage. Boston, Harvard Business School Press, 2004, 208 p.
3. Florida R. The Rise of the Creative Class and How It's Transforming Work, Leisure, Community, and Everyday Life. New York, Basic Books, 2012.
4. Florida R. Who's Your City? How the Creative Economy Is Making Where to Live the Most Important Decision of Your Life. New York, Basic Books, 2009, 384 p.

5. Carlaw K. Beyond the Hype: Intellectual Property and the Knowledge Society/Knowledge Economy. *Journal of Economic Surveys*, 2006, vol. 20, iss. 4, pp. 633–690.  
URL: <https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2006.00262.x>
6. Scott A.J. Beyond the Creative City: Cognitive–Cultural Capitalism and the New Urbanism. *Regional Studies*, 2014, vol. 48, iss. 4, pp. 565–578.  
URL: <https://doi.org/10.1080/00343404.2014.891010>
7. Cocco G., Szaniecki B. Creative Capitalism, Multitudinous Creativity: Radicalities and Alterities. Lanham, Lexington Books, 2015, 288 p.
8. Hullmann A. Who Is Winning the Global Nanorace? *Nature Nanotechnology*, 2006, vol. 1, iss. 2, pp. 81–83. URL: <https://doi.org/10.1038/nnano.2006.110>
9. Roco M.C., Bainbridge W.S. Converging Technologies for Improving Human Performance. Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 2003, 482 p.
10. Roco M.C., Bainbridge W.S. The New World of Discovery, Invention, and Innovation: Convergence of Knowledge, Technology, and Society. *Journal of Nanoparticle Research*, 2013, vol. 15, pp. 1–17. URL: <https://doi.org/10.1007/s11051-013-1946-1>
11. Goede M. The Wise Society: Beyond the Knowledge Economy. *Foresight*, 2011, vol. 13, iss. 1, pp. 36–45. URL: <https://doi.org/10.1108/14636681111109688>
12. Walker S. Design and Spirituality: Material Culture for a Wisdom Economy. *Design Issues*, 2013, vol. 29, iss. 3, pp. 89–107. URL: [https://doi.org/10.1162/DESI\\_a\\_00223](https://doi.org/10.1162/DESI_a_00223)
13. Acemoglu D., Restrepo P. The Race Between Machine and Man: Implications of Technology for Growth, Factor Shares and Employment. *NBER Working Paper*, 2016, no. 22252.  
URL: <https://www.nber.org/papers/w22252.pdf>
14. Acemoglu D., Restrepo P. Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets. *NBER Working Paper*, 2017, no. 23285. URL: <https://www.nber.org/papers/w23285.pdf>
15. Frolov D. [Theory of Crises after Crisis: Technologies versus Institutions]. *Voprosy Ekonomiki*, 2011, no. 7, pp. 17–33. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2011-7-17-33>
16. Frolov D. [Methodological Institutionalism 2.0: From Institutions to Institutional Configurations]. *Voprosy Ekonomiki*, 2016, no. 7, pp. 147–160. (In Russ.)  
URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2016-7-147-160>
17. Gomber P., Koch J.-A., Siering M. Digital Finance and FinTech: Current Research and Future Research Directions. *Journal of Business Economics*, 2017, vol. 87, iss. 5, pp. 537–580.  
URL: <https://doi.org/10.1007/s11573-017-0852-x>
18. Bukht R., Heeks R. [Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy]. *Vestnik mezhdunarodnykh organizatsii = International Organisations Research Journal*, 2017, no. 2, pp. 143–172. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.17323/1996-7845-2018-02-07>

### Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.