
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ЭКОНОМИКИ

УДК 330.101.54; 330.88; 004.8

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА КАК ОДНА ИЗ МОДЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОГО ОБЩЕСТВА

И. Н. Щепина, А. А. Бородина

Воронежский государственный университет

Поступила в редакцию 18 апреля 2019 г.

Аннотация: *статья посвящена теоретическим подходам, отражающим суть концепции «цифровой экономики» как одной из моделей постиндустриального развития общества. Неотъемлемым элементом исследования является и понятие «технологий», являющихся важнейшим продуктом цифровой экономики. Такие технологии основаны на представлении информации в битах, распространяемых посредством компьютера и сети Интернет и имеющие свою собственную экосистему.*

Ключевые слова: *цифровая экономика, экономика знаний, информационная экономика, цифровые технологии.*

Abstract: *this article is devoted to the problem of the «digital economy» concept's development. The essential part of the article is also talking about technologies itself. Technologies are supposed to be the lead product of digital economy, based on representation of information in bits and which are spread via Internet, having their own ecosystem.*

Key words: *digital economy, knowledge economy, information economy, digital technologies.*

Термин «цифровая экономика» впервые был упомянут в бестселлере канадского бизнесмена Дона Тапскотта «Цифровая экономика: обещание и опасность в эпоху сетевого интеллекта» в 1995 г. [1]. Это была одна из первых книг, посвященная тому, каким образом Интернет способен изменить способ ведения бизнеса. Сегодня половина населения земного шара находится в сети, треть – в социальных сетях, 53 % подключены к мобильным сетям, и это влияние охватывает все возрасты, расы, все страны мира и социальные группы [2]. Причиной такого широкого распространения и потребления сети является цифровая экономика, а точнее те возможности, информация, знания и технологии, которые она за собой несет.

Хотелось бы отметить, что современный мир не сразу пришел к такому явлению, цифровая экономика является одной из моделей постиндустриального развития мировой экономики, основанная на использовании технологических платформ в сети Интернет, мобильных или электронных устройств, генерируя при этом финансовые и эко-

номические взаимоотношения в процессе производства, распределения, обмена и потребления товаров и услуг на глобальных рынках [3]. В экономически развитых странах теория постиндустриального общества сформировалась на основе теоретического наследия прошлых лет. В постиндустриальных условиях информация, знание и наука стали главными драйверами развития. Цифровая экономика является результатом инновационного развития мировой экономики, а также одной из парадигм развития современного общества (рис. 1).

Поэтому мы считаем, что термин «цифровая экономика» наиболее развернуто и широко можно определить, рассмотрев различные направления формирования парадигмы новой экономики. При этом важно понимать как сходства, так и различия данных направлений. Прежде всего, хотелось бы отметить тот факт, что все течения сосуществуют и развиваются в одной и той же среде, именуемой «информационное общество». Термин «информационное общество» впервые появился в Японии в начале 1960-х гг. XX в. В работах Умесао, Хаяши, Масуда, Кохяма подчеркивалась важность информационных отраслей для развития общества



Рис. 1. Генезис научных идей и императивов информационной экономики в глобальном контексте [3]

[4]. Ранее, в 1959 г., американский социолог Д. Белл использовал термин «постиндустриальное общество» для обозначения общества, которое перешло от стадии производства товаров к обществу услуг [5; 6].

Общества могут быть охарактеризованы и проанализированы как сложные системы в рамках общей теории систем [7]. Система общества состоит из комбинации подсистем. Среди них наиболее часто упоминаемыми являются экономические, политические и культурные подсистемы [8]. Все они должны быть рассмотрены как единое целое, все части которого связаны и взаимодействуют друг с другом. Социальная система включает в себя экономическую систему как составную часть [9]. Экономический порядок, режим, факторы, процессы и результаты могут быть указаны в экономической подсистеме. Политическая подсистема характеризуется политическим порядком, режимом, культурой и процессами. Культурная подсистема связана с культурным порядком, т. е. религией, обычаями, этическими и социальными стандартами, системой образования и культурными процессами [8]. Такая организация взаимоотношений пронизывается горизонтально с помощью информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ), создавая сеть взаимозависимости, ранее отсутствовавшую, и, таким образом, появляется информационное общество, т. е. люди,

которые более рационально реализуют свои цели благодаря ИКТ. Информационное общество – это среда, в которой может развиваться экономика знаний. Для этого должны быть созданы соответствующие условия для преобразования информации в знания и ее использования для производства новых знаний, т. е. для внедрения инноваций. Если этот процесс происходит не только в экономической подсистеме, но и в более широком смысле – общество знаний будет создано во всей социальной системе. В этом случае информационное общество превратится в общество знаний [4].

Что касается понятий «экономика знаний» и «информационная экономика», то в настоящий момент существует два основных подхода, один из которых основан на семантическом сходстве понятий «знание» и «информация», отождествляя эти концепции (Махлуп, Хайек), а другой, наоборот, разделяет экономику знаний и информационную экономику, основываясь на семантическом различии вышеупомянутых понятий [10–18]. Следующие вопросы являются предметом исследований в области экономики информации: процесс принятия решений, несовершенная информация, асимметрия информации, неопределенность и риск. Экономика знаний рассматривает роль знаний как входного параметра (например, компетенция) и / или выходного параметра (например, инновации) в процессе управления.

Анализ семантических различий, представленный в табл. 1, позволяет сделать вывод о том, что знание является производной информации, сопоставленной с имеющимся опытом и контекстом, и не каждая часть информации является или может стать знанием, но все знания являются (были) информацией. Иными словами, знание и информация имеют один общий элемент, в основе обоих понятий лежат данные. Но это не говорит о тождественности данных понятий. Знание является производной информацией. Именно поэтому мы будем строить теоретический анализ, разделяя экономику знаний и информационную экономику (поскольку понятия знания и информация являются центральными для каждой из этих дисциплин).

Начнем с первого блока «экономика знаний». Этот блок охватывает широкий спектр интерпретаций и различных видов деятельности. По крайней мере, три направления исследований попадают в этот блок. Старейший подход, берущий свое начало в 1960-х гг. сфокусирован на появлении новых наукоемких отраслей и их роли в социально-экономических изменениях (течение получило название «urban economists»/специалисты по ведению городского хозяйства). Некоторые исследователи [19–21] включают профессиональные услуги, а также другие богатые информацией отрасли в «экономику знаний», отмечая заметный рост занятости в этих отраслях за последние три десятилетия [22]. Основ-

ная идея, объединяющая это направление экономической мысли, это центральное место теоретических знаний как источника инноваций [5]. К данному направлению с натяжкой также может быть отнесена новая теория экономического роста [14], поскольку эта работа подчеркивает важность знаний для экономического роста, отмечая, что открытия отличаются от других ресурсов, потому что находятся вне конкуренции и являются «топливом» для дальнейших инноваций.

Ко второму направлению экономической мысли в рамках «экономики знаний» можно отнести исследования, направленные на анализ влияния наукоемких отраслей на рост и продуктивность [23; 24]. В частности, Бриньольфссон и Хитт [23] исследовали каким образом изменения в информационных технологиях приводят к целому ряду изменений в работе организаций, стратегий фирм, увеличивая спрос на квалифицированную рабочую силу. Согласно Бриньольфссону и Хитту [23] фирмы, наиболее адаптирующиеся к децентрализованным организационным структурам, более результативны за счет используемых информационных технологий. Гордон [24] в своей работе объединил в пять кластеров великие изобретения 1860–1900 гг. и показал, каким образом их развитие и распространение в первой половине XX в. привело к фундаментальной трансформации американского стандарта жизни конца XIX в. Во-первых, по мне-

Т а б л и ц а 1

Семантические различия понятий «знание» и «информация»

	Основной продукт	Свойства данных	Центр внимания
Информация	Данные	Данные сырые и неинтерпретированные. Данные могут сгенерированы, собраны и даже проанализированы в огромных количествах без особого понимания. Это товар. Организованные данные, которые были зафиксированы в базах данных, бумагах, книгах, новостных статьях. Информация по сути опосредована – по определению она существует только как встроенная в среду, подобную упомянутой.	Всем правят данные. Ценность заключается в контроле и манипулировании всеми видами данных: персональные данные о потребительских предпочтениях, используемых розничными торговцами, ценовые данные об изменениях фондового рынка, используемые Уолл-стрит, метаданные о коммуникациях, используемых разведывательными агентствами. Это запатентовано и закрыто.
Знание	Интерпретированные данные	Требует определенное количество навыков и времени для подготовки. Что еще более важно, данные здесь выполняют определенную функцию и несут в себе смысл, имеют определенную ценность.	Экономика знаний генерирует ценность посредством интерпретации данных и применения их к человеческим целям и ценностям. Во всех формах доминируют творчество и эстетика. Экономика знаний вращается вокруг работников умственного труда: образованных, часто междисциплинарных, понимающих то, чего не могут компьютеры.

нию автора, изобретение Интернета не способствовало росту спроса на компьютеры, весь этот рост популярности Интернета можно интерпретировать как реакцию на снижение цен на персональные компьютеры, как это было распространено вплоть до 1995 г. Во-вторых, сеть Интернет стала предоставлять информацию и другого рода развлечения дешевле и удобнее, чем раньше, при этом большая часть того, что можно было почерпнуть из сети, представляла собой замену или же дублиаж уже существовавших видов деятельности. И наконец, большая часть «интернет-активностей», например, дневная электронная торговля, привела к увеличению рабочего времени. При этом степень влияния «экономики знаний» на трансформацию рынка труда так и не была точно определена, более того, эта проблема являлась предметом спора многих исследователей [25].

Третье направление «экономики знаний» является гораздо более узким, чем первые два, оно фокусируется на роли обучения и непрерывных инноваций во внутренней деятельности фирм [15; 26; 27; 28, с. 7–8]. Некоторые организации достаточно хороши в производстве и передаче знаний, а исследователи, в свою очередь, заинтересованы в том, каким образом эти лучшие практики могли бы быть воспроизведены и переняты другими экономическими субъектами. Такого рода

исследования потенциально являются широко применимыми, но основная идея такого направления исследований нашла свой отклик в еще более широком направлении (не только в экономике, но и социологии). В частности, внимание исследователей стала привлекать проблема, имеющая социологические и экономические последствия: является ли знание кодифицированным или же «молчаливым», «неявным», и какого рода социальные мероприятия улучшают или препятствуют процессу формирования, передачи и сохранения знаний [29]. Тем не менее число систематических эмпирических исследований на эту тему достаточно мало [22].

Все вышепредставленные направления экономической мысли, касающиеся «экономики знаний», представлены на рис. 2.

Впервые выражение «информационная экономика» прозвучало в 1976 г., когда сотрудник Стэнфордского центра междисциплинарных исследований американский экономист Марк Порат издал работу под этим названием. Год спустя он выпустил многотомный доклад на эту же тему [20], который в общих чертах обозначил некоторые характеристики нового общества. Примечательным является тот факт, что за прошедшие 40 с лишним лет так и не сформировалось единого подхода к определению этого понятия.

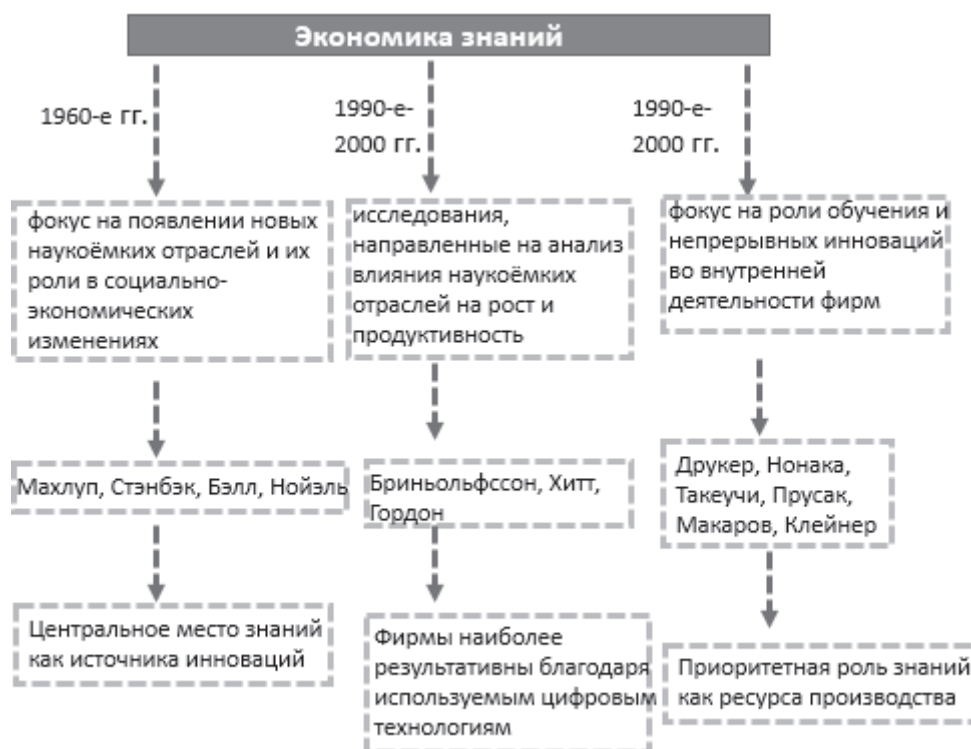


Рис. 2. Направления исследования «экономики знаний»

Одним из основоположников направления «информационная экономика» и первым исследователем, ставшим рассматривать информацию (знание) в качестве продукта со специфическими свойствами, является Кеннет Эрроу. К. Эрроу рассматривает информацию и как сигнал – уменьшение неопределенности, и как продукт со специфическими свойствами. Эти специфические свойства информации – продукта – проявляются как отсутствие износа при использовании и возможность потребления сразу многими экономическими агентами без создания помех друг другу, если информация никак специально не охраняется [12]. Другой основоположник информационной экономики Джордж Стиглер использовал эти понятия исключительно в том смысле, что дополнительная информация или знания помогают уменьшить неопределенность и избежать ошибок при совершении сделки, а потому имеют ценность, которая может быть измерена [11].

Под информационной экономикой современные авторы понимают экономику информационного производства как совокупность самостоятельных составных частей современной экономической науки, сравнительно молодую и бурно развивающуюся область экономики, изучающую экономические законы, действующие в сфере производства и воспроизводства научно-технической информации, научного знания [30].

В конце XX в. вследствие развития и распространения цифровых технологий появляется новая концепция экономики – цифровая экономика. В 1995 г. Николас Негропonte, заявляя о замене атомов битами [31], говорил о своем видении технологической эволюции, связанной с преобразованием информации в цифровую форму. Иными словами, согласно Н. Негропonte, материальные носители (книги, диски, видеокассеты) заменяются цифровыми и сетевыми. В результате, по его мнению, новой экономике присущи новые формы адресации и индивидуализации содержания, преобразование информации в цифровую форму, прикладное применение технологий [31], что мы и наблюдаем сегодня.

Прежде чем переходить к расшифровке понятия цифровой экономики, хотелось бы подчеркнуть, что принципиальное отличие данного направления развития постиндустриального общества от двух предыдущих заключается лишь в инструментарии работы с информацией, во всем остальном же суть концепции не меняется. Но поскольку этот инструментарий кардинально изменил и меняет уклад

жизни общества, позволив сформировать даже собственную экосистему новой экономики, цифровая экономика рассматривается отдельно, находясь при этом в контексте экономики знаний и информационной экономики.

Понятие «цифровой экономики», или «цифровизации», принадлежит к тем понятиям, которые слишком широки, чтобы быть представленными и хорошо описанными синтетическим и точным определением. Появление технологических платформ и информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ) определяет значительные и беспрецедентные изменения во многих аспектах нашей социальной и экономической жизни [32].

Причем сама концепция «цифровой экономики» разрабатывалась как процесс трансформации секторов экономики под воздействием ИКТ благодаря переводу информации в цифровую форму посредством компьютерных технологий. Разработка концепции «цифровой экономики» как двигателя трансформации секторов экономики продолжается в 2000-х гг. такими учеными, как Бриньольфссон, Б. Кахин, Б. Йоханссон, Ч. Карлссон, Р. Стоу.

Бриньольфссон и Кахин [33] в своей книге «Понимание цифровой экономики: данные, инструменты и исследования» говорили о том, что термины «цифровая экономика», «информационные технологии», «электронная коммерция» не имеют какого-то одного стандартного определения. Говоря об информационных технологиях, авторы ссылаются на информационные процессы и соответствующее оборудование, программное обеспечение, полупроводники, телекоммуникационное оборудование. Упомянув «электронную коммерцию», авторы имеют в виду использование сети Интернет для продажи товаров и услуг. Под «цифровой экономикой» Бриньольфссон и Кахин подразумевают и «информационные технологии», и «электронную коммерцию» вместе. При этом к структуре «цифровой экономики» авторы относят такие отрасли, как ИКТ, электронная коммерция, производство программного обеспечения, услуги, предоставляемые посредством цифровых технологий, а также деятельность, связанную с обработкой информации.

Карлссон [34], развивая вышеуказанные идеи, под «цифровой экономикой» понимал симбиоз Интернета, а также качественно новый уровень и форму связи между множеством разнородных идей и действующих лиц, дающих толчок появлению широкого спектра новых комбинаций. Автор утверждает, что сочетание цифровизации и Интернета можно уже рассматривать как технологию

общего назначения. Технологические изменения транспорта и связи в XIX в. дали толчок появлению большого национального рынка, предлагающего множество возможностей для производства и распространения капиталоемких товаров. Интернет же, в свою очередь, делает возможным сбор, упаковку и распространение информации быстро и эффективно.

Анализируя содержание «цифровой экономики», американский экономист С. Шарма (S. Sharma) [35] утверждал, что «цифровая экономика» представляет собой взаимосвязь коммуникаций, компьютеризации и информации, при этом подразумевает использование в хозяйственной деятельности преимущественно идей, нежели чем материальных ресурсов. При этом движущей силой «цифровой экономики» выступают симбиоз ИКТ, производственных и бизнес-процессов, подвергающихся изменениям.

Подход, предложенный британским экономистом М. Скилтоном [36], представляет цифровую экономику как совокупность виртуальных ресурсов и цифровых транзакций, осуществляемых на рынках, а также компаний, ресурсов и услуг, увеличивающих ВВП и размер чистых активов. При этом под цифровой экосистемой понимается объединенное взаимодействие технологий в рыночной и бизнес-деятельности, способствующее появлению нового типа потребителей, бизнеса, рыночной конъюнктуры и опыта взаимодействия.

Среди российских экономистов, в настоящее время разрабатывающих концепцию «цифровой экономики», можно выделить А. Н. Козырева, который позиционирует данное направление как научное, активно использующее математические модели. В частности, автор дает такое определение: «цифровая экономика как научное направление – огромная область исследований и консультационных услуг, связанных между собой общим предметом изучения (знаниями в различных видах и формах), но различных в используемых подходах к этому предмету, степени формализации и углах зрения» [37].

В Указе Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» содержится следующая формулировка: «Цифровая экономика – хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно

повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг» [38]. Это определение в России принято считать официальным.

Организация экономического сотрудничества и развития (далее ОЭСР) дает такое определение цифровой экономики: «Цифровая экономика является объединением нескольких общих целевых технологий и экономической и социальной деятельности, осуществляемой людьми посредством Интернета и связанным с ним технологий. Данный сектор охватывает и физическую инфраструктуру, на которой основаны цифровые технологии (широкополосные линии, маршрутизаторы), различные устройства (компьютеры, смартфоны), приложения и их функционал (интернет вещей, анализ данных, облачные решения)» [39].

Одним из самых емких и простых определений цифровой экономики, на наш взгляд, является определение М. Роуза [40] о том, что она представляет собой всемирную, объединяющую экономическую деятельность, опосредованную информацией и информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ). При этом информационная экономика также может быть определена просто как экономика на основе цифровых технологий.

Систематизируя различные интерпретации цифровой экономики, можно выделить четыре основных подхода [3]:

1) макроэкономический подход. В рамках данного подхода основное внимание уделяется цифровым технологиям и электронной коммерции, но при этом основная идея сфокусирована на влиянии этих технологий на общество в целом (ОЭСР). Например, ОЭСР в своих работах показывает, что цифровая экономика ведет к росту экономики как отдельной страны, так и всего мира. Кроме того, влияние цифровых технологий выходит за пределы рынка информационных продуктов и услуг, охватывая другие сектора международной экономики, затрагивая и меняя образ жизни всего общества в целом;

2) управленческий подход. В рамках данного подхода создание цифровой экономики является стратегическим направлением развития для любой страны на всех уровнях государственного управления, а также для бизнеса (Австралийское правительство, Европейская комиссия, Mohamd Humaha, Dzhamaluddin);

3) структурный подход. Данный подход подразумевает то, что цифровая экономика требует реструктуризации национальной экономики в соот-

ветствии с требованиями новой технологической парадигмы (Vazhal);

4) технологический подход. В рамках данного подхода считается, что основной чертой цифровой экономики является использование информационных и коммуникационных технологий (Mesenbourg, Shargorodska, Полищук, Николаев).

Обобщим вышеизложенные теоретические направления в виде табл. 2.

В таблице 2 представлены различные подходы к определению «цифровой экономики», которая по своей сути является частью и «экономики знаний», и «информационной экономики», так как главной отличительной чертой данного феномена являются данные, представленные в цифровом виде, несущие полезность для потребителя, бизнеса и экономики страны в целом, поскольку позволяют сокращать транзакционные издержки, увеличивать добавленную стоимость, трансформировать отрасли и общество в целом. Цифровая экономика выделяется как отдельное направление, как модель развития постиндустриального общества вследствие того, что в ее основе лежит иной инструментарий работы с данными, позволяющий кардинально изменить образ жизни информационного общества, при этом этот инструментарий существует и работает в контексте цифровой экономики и экономики знаний. Поэтому для понимания цифровой экономики необходимо осознавать и суть экономики знаний, и информаци-

онной экономики, на которых она по сути и базируется. На основе вышеизложенного попробуем дать собственное определение цифровой экономики. Цифровая экономика – это одна из парадигм развития постиндустриального общества, центральное место в котором отводится знаниям как основному продукту, ресурсу, двигателю развития, причем производство знаний здесь невозможно без наличия исходных данных или информации, представленной в цифровой форме и обрабатываемой с помощью передовых производственных технологий.

Теперь определим неотъемлемый элемент цифровой экономики – цифровые технологии. Слово «цифровой» происходит от латинского «digitus» и означает палец, в свою очередь палец относится к одному из старейших инструментов, использовавшихся для расчетов. Когда информация хранится, передается или пересылается в цифровом формате, она обязательно конвертируется в цифры (на самом простом машинном уровне это нули и единицы). Термин «технологии» подразумевает использование микропроцессоров, компьютеров, приложений, видеорекамер, а также мобильных устройств, зависящих от сети Интернет [41].

Цифровые технологии – представление информации в битах. С помощью цифровых технологий можно сокращать издержки хранения, обработки и передачи данных. Исследования в сфере цифровых технологий, прежде всего, отвечают на вопрос,

Т а б л и ц а 2

Концепции «экономики знаний», «информационной» и «цифровой экономики»

Направление	Период	Основная идея	Основные представители течения
Экономика знаний (фокус на появлении новых наукоемких отраслей и их роли в социально-экономических изменениях)	1960-е гг.	Центральное место знаний как источника инноваций	Махлуп, Стэнбэк, Бэлл, Нойэль
Экономика знаний (исследования, направленные на анализ влияния наукоемких отраслей на рост и продуктивность)	1990–2000-е гг.	Фирмы наиболее результативны благодаря используемым цифровым технологиям	Бриньольфссон, Хитт, Гордон
Экономика знаний (фокус на роли обучения и непрерывных инноваций во внутренней деятельности фирм)	1990–2000-е гг.	Приоритетная роль знаний как ресурса производства	Друкер, Нонака, Такеучи, Прусак, Макаров, Клейнер
Информационная экономика	1960-е, 1998, 2000	Информация как продукт со специфическими свойствами	Эрроу, Порат, Вэриан, Стиглер
Цифровая экономика	1995, 2000-е гг.	Информация в цифровом виде как основной двигатель трансформации экономической деятельности	Негропонтте, Бриньольфссон, Кахин, Йоханссон, Карлссон, Стоу, Шарма, Скилтон, Козырев, Роуз

каким образом цифровые технологии меняют характер экономической деятельности [42].

Изучение цифровой экономики начинается с вопроса что легче осуществлять, когда информация представлена битами, а не атомами. С помощью цифровых технологий можно сокращать издержки хранения, обработки и передачи данных. Исследования в сфере цифровых технологий, прежде всего, отвечают на вопрос, каким образом цифровые технологии меняют характер экономической деятельности. Более того, сама концепция «цифровой экономики» неразрывно связана с ранее зародившимися и развивавшимися параллельно направлениями: это «экономика знаний», «информационная экономика». Принципиальное отличие цифровой экономики от двух предыдущих направлений развития постиндустриального об-

щества, заключается лишь в инструментарии работы с информацией.

Неотъемлемым элементом предмета исследования данного раздела являются и технологии, основанные на представлении информации в битах, распространяемые посредством компьютера и сети Интернет и имеющие свою собственную экосистему. Несмотря на пристальный интерес исследователей к проблеме цифровизации с начала 1960-х гг. XX в., до сих пор так и не сформировалось единого и комплексного научного определения «цифровой экономики». Это наталкивает на мысль, что понятие является широким, многогранным, захватывающим сразу несколько сфер и отраслей (в первую очередь экономическую и техническую). Поэтому и подходить к его определению необходимо комплексно, учитывая этапы эволюции «знания» как такового.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Tapscott D.* The Digital Economy : Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence / D. Tapscott. – Paperback, 1994. – 368 p.

2. The Digital Economy In 5 Minutes. – Mode of access: <https://www.forbes.com/sites/koshagada/2016/06/16/what-is-the-digital-economy/#606e898a7628>

3. *Tsyganov S.* Digital Economy : a new paradigm of global information society / S. Tsyganov, V. Apalkova. – Economic review, volume 45, 3/2016. – 16 p.

4. *Zelazny R.* Information Society and Knowledge Economy – Essence and Key Relationships / R. Zelazny. – Mode of access: https://www.researchgate.net/publication/282249905_Information_Society_and_Knowledge_Economy_-_Essence_and_Key_Relationships

5. *Bell D.* The Coming of Post-Industrial Society : A Venture in Social Forecasting / D. Bell. – Basic Books, New York, 1973. – P. 36.

6. *Rose M. A.* The Post-Modern and the Post-Industrial : A Critical Analysis / M. A. Rose. – Cambridge University Press, Cambridge, 1991. – P. 170.

7. *Soper D. S.* An Empirical Examination of the Impact of ICT Investments on Future Levels of Institutionalized Democracy and Foreign Direct Investment in Emerging Societies / D. S. Soper, H. Demirkan, M. Goul, R. S. Louis // Journal of the Association for Information Systems. – 2012. – Vol. 13, No. 3. – P. 119.

8. *Leipold H.* Wirtschafts- und Gesellschaftssysteme im Vergleich / H. Leipold. – Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1988. – P. 120.

9. *Zafirovski M.* Economic Sociology Reformulated : The Interface Between Economics and Sociology / M. Zafirovski, B. B. Levine // American Journal of Economics & Sociology. – 1997. – Vol. 56, No. 3. – P. 266.

10. *Schumpeter J. A.* Creative Destruction. From Capitalism, Socialism and Democracy. – New York : Harper, 1975 [orig. pub. 1942].

11. *Stigler G.* The Economics of Information / G. Stigler. – The J. of Political Econ., 1961, Vol. 69. № 3.

12. *Arrow K. J.* Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention // Collected Papers of Kenneth J. Arrow. – Vol. 5. Cambridge : Harvard University Press.

13. *Langlois R. N.* (1985), From the knowledge of economics to the economics of knowledge : Fritz Machlup on methodology and on the knowledge society, Research in the History of Economic Thought and Methodology, 3, 35–225.

14. *Romer P. M.* Increasing Returns and Long-Run Growth, Journal of Political Economy 94 (October 1986): 1002–1037.

15. *Drucker P.* (1993), Post Capitalist Society, Harper Row, New York, NY. – Mode of access: <http://www.tramuntalegria.com/wp-content/uploads/2017/06/Peter-F.-Drucker-Post-capitalist-society.pdf>

16. *Lundvall and Johnson.* 1994. – Mode of access: https://www.researchgate.net/profile/Bengt_Ake_Lundvall/publication/227347297_The_Learning_Economy/links/58aea1cbaca2725b540df51e/The-Learning-Economy.pdf

17. *Stiglitz J. E.* Capital Market Liberalization, Economic Growth, and Instability. – World Development Volume 28, Issue 6, June 2000. – P. 1075–1086.

18. *Cowan R., David P.A., Foray D.* 2000. The explicit economics of knowledge codification and tacitness. Ind. Corp. Change 9:211–53.

19. *Machlup F.* (1962), The Production and Distribution of Knowledge in the United States, Princeton : Princeton University Press.

20. *Porat M.* The Information Economy / M. Porat. – Washington, D.C. : U.S. Government Printing Office, 1977.

21. *Stanback T. M.* 1979. Understanding the Service Economy : Employment, Productivity, Location. Baltimore, MD : Johns Hopkins Univ. Press.

22. *Walter W. Powell* The Knowledge Economy / W. Powell, K. Snellman. – Annu. Rev. Sociol. 2004. 30:199. – 220 p.
23. *Brynjolfsson E.* Beyond Computation : Information Technology, Organizational Transformation and Business Performance / E. Brynjolfsson, L. M. Hitt // Journal of Economic Perspectives. – Volume 14, Number 4. – Fall 2000. – P. 23–48.
24. *Gordon R.* Does the «New Economy» Measure up to the Great Inventions of the Past?. – Mode of access: <https://econpapers.repec.org/paper/nbrnberwo/7833.htm>
25. *Kochan T. A.* The Changing Nature of Work and Its Implications for Occupational Analysis / T. A. Kochan, S. R. Barley. – Washington, DC : Natl. Res. Counc, 1999.
26. *Nonaka I., Takeuchi H.* – New York, 1995. – Mode of access: https://books.google.ru/books?hl=ru&lr=&id=tmziBwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=THE+KNOWLEDGE-CREATING+COMPANY+Ikujiro+Nonaka+and+Hirotaka+Takeuchi&ots=pS8iHK_EAE&sig=bE3KhGmj8dEzxxFH9LhqGOBHmQ&redir_esc=y#v=onepage&q=THE%20KNOWLEDGE-CREATING%20COMPANY%20Ikujiro%20Nonaka%20and%20Hirotaka%20Takeuchi&f=false
27. *Prusak L.* 1997. Knowledge in Organizations. Boston, MA : Butterworth-Heinemann.
28. *Макаров В. Л.* Микроэкономика знаний / В. Л. Макаров, Г. Б. Клейнер. – М. : Экономика, 2007. – 203 с.
29. *Cowan R.* The explicit economics of knowledge codification and tacitness / R. Cowan, P. A. David, D. Foray. – Ind. Corp. Change 9:211. – 53 p.
30. *Кудина М. В.* Социально-гуманитарное образование в экономике знаний / М. В. Кудина, М. А. Сухарева // Государственное управление. Электронный вестник. – М. : МГУ, 2017. – № 65. – С. 5–8.
31. *Negroponte N.* Being Digital / N. Negroponte. – New York: Alfred A. Knopf, Inc.; Vintage Books, 1996.
32. *Ordanini A.* Measuring the digital divide : a framework for the analysis of cross-country differences.– Mode of access: <https://pdfs.semanticscholar.org/f970/ef98907419195c136170c1c9e59b29180a16.pdf>
33. *Brynjolfsson E.* Understanding the digital economy : data, tools, and research / E. Brynjolfsson, B. Kahin. – Cambridge, Mass. : MIT Press, 2000.
34. *Carlsson B.* The Digital Economy : what is new and what is not? – Mode of access: <https://pdfs.semanticscholar.org/bb98/e394755800492b5ef6f5594c6c2a02c2402b.pdf>
35. *Sharma S.* Internet Economics. – Mode of access: <https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=PQZG-JnKH4KwC&oi=fnd&pg=PR11&dq=McKnight+Internet+economics&ots=GlF9CX2pht&sig=XTdAwuHAaaMzQG8sCYLYaQoLODY#v=onepage&q=McKnight%20Internet%20economics&f=false>
36. *Skilton M.* Building the Digital Enterprise A Guide to Constructing Monetization Models Using Digital Technologies / M. Skilton. – Springer, 2016.
37. *Козырев А. Н.* Цифровая экономика и цифровизация в исторической ретроспективе / А. Н. Козырев. – Режим доступа: <file:///C:/Users/A648853/Downloads/Desktop/%D0%90%D1%81%D0%BF%D0%B8%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0/Digital%20Economy/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%87%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%204.11.2018/%D0%9A%D0%BE%D0%B7%D1%8B%D1%80%D0%B5%D0%B2%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9%20%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B8.%20pdf.pdf>
38. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы : указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203. – Режим доступа: <http://kremlin.ru/acts/bank/41919>
39. *Dahlman C., Mealy S., Wermelinger M.* Harnessing the Digital Economy for Developing Countries, OECD, Paris 2016. – Mode of access: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/4adffb24-en.pdf>
40. *Rouse M.* Digital Economy. – Techtarget, Newton, MA, 2016. – Mode of access: <http://searchcio.techtarget.com/definition/digital-economy>
41. *Pullen D. L.* Back to Basics : Electronic Collaboration in the Education Sector. – Mode of access: <https://www.igi-global.com/chapter/back-basics-electronic-collaboration-education/20175>
42. *Goldfarb A., Tucker C.* Digital Economics. – Mode of access: <https://www.nber.org/papers/w23684>

Воронежский государственный университет
Щепина И. Н., доктор экономических наук,
доцент кафедры информационных технологий и
математических методов в экономике
E-mail: shchepina@mail.ru

Бородина А. А., аспирант кафедры информа-
ционных технологий и математических методов
в экономике
E-mail: anyatruhacheva@mail.ru

Voronezh State University
Shchepina I. N., Doctor of Economic Sciences,
Associate Professor of Informational Technology and
Mathematical Methods in Economy Department
E-mail: shchepina@mail.ru

Borodina A. A., Post-graduate Student of Informa-
tional Technology and Mathematical Methods in
Economy Department
E-mail: anyatruhacheva@mail.ru