

© 2023

Василий Дадалко

доктор экономических наук, профессор, действительный член (академик) Академии военных наук, профессор Высшей школы промышленной политики и предпринимательства РУДН (г. Москва, Российская Федерация)

(e-mail: antikrizis1@bk.ru)

Владимир Николаевский

кандидат экономических наук, доцент, доцент Белорусского национального технического университета (г. Минск, Республика Беларусь)

(e-mail: v.nikolaevsky@tut.by)

Сергей Сидоренко

доктор экономических наук, профессор, начальник экспертного управления Российской академии наук (г. Москва, Российская Федерация)

(e-mail: sidor@presidium.ras.ru)

«ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА» КАК ПОНЯТИЙНЫЙ ВОЛОНТАРИЗМ В УПРАВЛЕНИИ ЭКОНОМИКОЙ

Рассмотрена институциональная модель и структура экономической системы как методологическая основа понимания сущности «цифровой экономики». Выявлены основные элементы и факторы, которые однозначно свидетельствуют о том, что в научном обороте термин «цифровая экономика» отождествляется с одним из элементов экономической системы — информационно-коммуникационными технологиями — и по существу понятия является научной девиацией, что затрудняет формирование нового образа экономического мышления и принятия управленческих решений. Особенно ярко это проявляется при формировании семантического ядра понятий.

Ключевые слова: экономическая система, информационно коммуникационные технологии, «цифровая экономика», управление.

DOI: 10.31857/S020736760028784-1

Известно, что технологический прогресс и особенно научно-технические достижения второй половины XX в. в области микроэлектроники, а также создание на их основе устройств и алгоритмов цифровой обработки и передачи сигналов привели к информационному буму в мире. В настоящее время получение информации и обмен ею сдерживается только способностью самого человека к ее восприятию и использованию. Это дает основания утверждать, что человечество вступило в новую, до конца еще не осознанную и во многом непонятую эру своего развития. Современная жизнь уже немыслима без широкого использования информационно-коммуникационных технологий во всех сферах человеческой деятельности. Более того, в научных исследованиях «...

наших дней все большую роль начинают играть исследования сложных развивающихся систем, которые обладают «синергетическими характеристиками» и включают в качестве своих компонентов человека и его деятельность. Методология исследования таких объектов сближает естественнонаучное познание и гуманитарное познание, стирая жесткие границы между ними» [11. С. 11]. С учетом того, что «цифровизация» мировой социально-экономической системы является одной из доминантных тенденцией технологических и социальных трансформаций в мире [29], можно утверждать, что в научном плане решение задач выработки основ понимания сущности «цифровизации» человеческой деятельности представляется задачей актуальной и значимой. Современные научные методы познания уже выходят за рамки монодисциплинарности, а адекватное понимание сущности предмета анализа — «цифровой экономики» — требует междисциплинарного подхода. Заметим, что основная сущность широкого распространения и использования *цифровых* информационно-коммуникационных технологий во всех сферах человеческой деятельности (цифровизация) заключается в том, что она облегчает и ускоряет решение традиционных задач. При этом она требует и создает объективные условия для интеллектуальной модернизации. Подчеркнем неопровержимый факт того, что цифровизация касается не экономики и не экономических отношений, которые невозможно оцифровать. Оцифровать возможно лишь информационные потоки, которые обслуживают экономические отношения. Цифровизация — это способ представления данных и информации, создающий принципиально новый базис для разработки и использования на практике принципиально новых технологий работы с информацией. Это, в свою очередь, позволяет создавать принципиально новые промышленные, финансовые, социальные и когнитивные технологии. Однако, несмотря на признаваемую мировым научным сообществом значимость и роль цифровых технологий обработки информации в общественном развитии, до настоящего времени в мировой практике не выработан единый подход к определению таких часто используемых понятий, как «цифровизация», «цифровые технологии», «цифровая трансформация», «информационно-коммуникационные технологии» и, наконец, такого понятия, как «цифровая экономика», претендующего на формирование нового типа научной рациональности и нового экономического мира. Смысловая неоднозначность понятийного аппарата не позволяет сформировать четкой научной картины современного экономического мира и мировоззренческой позиции, которые обеспечили бы возможность дальнейшего эффективного развития человечества. «Понятийный волюнтаризм» в условиях нелинейной динамики общественного развития становится предметом беспокойства и анализа таких международных организаций, как, например, Всемирный банк, ОБСЕ и ЮНКТАД (структура ООН). Однако и специалисты этих организаций, и отечественные исследователи попадают в ловушку отождествления понятия

«цифровая экономика» с информационно-коммуникационными технологиями. Этот факт мы называем научной девиацией, вызванной отсутствием единого подхода к толкованию сущности этого понятия, когда цели подменяются средствами их достижения, и наоборот. Выходом из сложившейся ситуации предлагается использование методологии системного анализа как основы научного исследования проблемы. Это позволяет на функциональном уровне показать, что термин «цифровая экономика», по ассоциации претендующий на образ некоего нового вида экономики, по своей сущности является лишь одним из ее структурных элементов.

Целью предлагаемой статьи является предложение единого подхода к однозначному и системному толкованию, пониманию и определению таких понятий, как «экономика», «цифровая экономика», «цифровизация» и «цифровая трансформация», в контексте широкого использования в практике цифровых информационно-коммуникационных технологий и необходимости формирования на этой основе адекватного образа мышления, позволяющего представить целостную и объективную картину современного научного экономического мира.

Формирование разделяемого академическим научным сообществом и практиками понятийного аппарата ведет к более эффективному использованию человеческих возможностей через формирование нового образа мышления. Это открывает новые горизонты использования междисциплинарных знаний и их практического использования, в том числе и в сфере формирования конкурентоспособной экономической экосистемы государства. Вместе с тем это ставит и новые задачи по осмыслению роли и места человека в меняющемся обществе. При этом, однако, *цифровизация и созданные на ее основе информационно-коммуникационные технологии остаются лишь средством решения экономических задач и достижения целей развития цивилизации.*

Информационно-коммуникационные технологии как один из факторов изменения характера траектории общественного развития

Человек как существо социальное в своем развитии обречен на существование в информационной среде. Исторический опыт свидетельствует о постоянно усложняющемся человеческом обществе и его институциональной структуре [14]. Устойчивость социального мира как поведенческой среды и человека как личности, основанная на личных контактах и личном общении (коммуникациях), на формировании *организаций* и их взаимодействии для более эффективного использования факторов производства [8], в настоящее время подвергается угрозам, определяемым двумя факторами. Первый фактор — субъективный: навязывание обществу либеральных ценностей, и прежде всего, погони за прибылью как основным критерием жизненного успеха. Второй фактор объективен, это — глобализация, рассматриваемая нами как объективный процесс распространения знаний и связанных с ними глобальных технологических сдвигов. Этот фактор в большей степени связан с ментальными способностями человечества и его возможностями по адаптации к скорости технологических

изменений, основанных на новых знаниях. Известно, что базовым элементом в системе распространения знаний на протяжении всей истории развития человечества являются информационные потоки и технологии их организации. Бурное развитие информационных технологий в настоящее время привело общество к информационному буму, а также и информационно-психологическому парадоксу: *увеличение возможностей по распространению и получению информации привело к снижению личностных контактов между людьми*. То есть объективно созданные в настоящее время уникальные возможности информационного обмена между людьми приводят к снижению уровня социализации людей, их непосредственного межличностного общения.

Известно, что фундаментальные основы экономической науки, заложенные древними философами и получившие свое развитие классиками экономической науки вплоть до настоящего времени, в середине XX в. начали проявлять методологическую несостоятельность при построении универсальных экономических моделей современности. Исторический анализ экономического развития в риторике динамики мирового ВВП, проведенный А. Мэддисоном [21], позволяет выявить основную причину возникших проблем — переход на *нелинейную траекторию (динамику) общественного развития*.

Анализ эмпирических данных А. Мэддисона позволяет сделать вывод о том, что человечество прошло линейный период своего развития и в последней четверти прошлого века вступило в стадию нелинейной динамики общественного развития. До 1950-х годов динамику мирового ВВП можно оценивать как линейную, не выходя за рамки ее статистической погрешности. Однако, начиная с 1950-х годов, тенденция динамики роста ВВП изменяется и к 2000 г. рост темпов мирового развития переходит на нелинейную траекторию [10. С. 9–10].

Нелинейная динамика ведет к объективным изменениям условий экономического развития, существенному сокращению сроков технологических изменений и необходимости адекватной реакции и адаптации к новым условиям. При этом, как отмечает академик В.Л. Макаров, требуется и адаптация экономической теории и соответствующего инструментария описания, оценки и прогнозирования экономических процессов [7. С. 6–7]. В практическом плане необходим переход от статических к динамическим бизнес-моделям, от рассмотрения отдельных процессов и объектов к их системному анализу, от простого планирования деятельности организации к ее стратегическому развитию [10]. А это требует развития методологии системного анализа и проектного подхода к экономической теории, что является рефлексией на нелинейную динамику развития в методах исследований [6].

Таким образом, мы приходим к выводу, что рост уровня экономического благосостояния населения в терминах ВВП как цель экономического развития тесно связан не только с технологическими изменениями в производственной сфере. Связующим или инфраструктурным элементом в системе

экономического развития являются информационно-коммуникационные технологии, обеспечивающие обмен информацией между людьми и их объединениями, как источник «интеллектуального сырья» для производства нового знания и на его основе — новых промышленных технологий. Можно предположить, что технологии развития промышленного производства и информационно-коммуникационные технологии являются комплементарными элементами в системе экономического развития цивилизации. Иными словами, производственные и информационно-коммуникационные технологии можно рассматривать как комплементарные активы [22. С. 513—514; 23. С. 3], взаимосвязанные и дополняющие друг друга таким образом, что инвестиции в один из этих активов приводят к повышению эффективности и необходимости инвестирования в другой актив. Эти активы взаимно увеличивают эффективность друг друга, проявляя синергетический эффект и, в конечном итоге, определяют нелинейность общественного развития.

Сделаем еще один акцент на системной природе экономики. Она включает совокупность производственных технологий как основу технологических укладов и систему информационно-коммуникационных технологий как основу формирования и управления фазами этих укладов. При этом заметим, что информационно-коммуникационные технологии тоже имеют системную природу: совокупность технических средств, реализующих необходимые процедуры с информацией, и совокупность алгоритмов обработки информации, задающих эти процедуры. Из нашего представления следует, что если информацию и алгоритмы ее обработки мы можем представить в цифровом виде, то реальные производственные технологии, функционирующие в рамках технологических укладов, а также технические средства обработки информации в цифровом виде мы представить не можем. Это объективная реальность, воплощенная в материальном виде в форме конкретных продуктов труда (в том числе и технических изделий), имеющих потребительские свойства и реализующих определенные функции.

Вместе с тем мы можем построить цифровые модели реальных производственных процессов, например в рамках реализации ERP-проектов (Enterprise Resource Planning projects). Эти модели могут работать с фактическими входными данными реального производства, и результаты моделирования могут полностью совпадать с реальными результатами производственной деятельности. Однако эти модели являются только цифровым отражением реального производственного процесса в виртуальном информационном пространстве, и его конечным результатом будет информация о ходе реализации этого процесса. Подчеркнем, что в виртуальном информационном пространстве в разнообразной форме и на разнообразных носителях может представляться и храниться экономическая информация о некотором произведенном изделии или их партии, что является или отражением текущего состояния экономики, или

произвольной выборкой по прошлому ее состоянию, или даже прогнозом ее будущего состояния. Но это — всего лишь информация, а не материальный продукт. Реальный экономический продукт материален. «Сколько ни говори «халва», во рту слаще не станет», — гласит восточная мудрость.

В последнее время в связи с дифференциацией областей знаний в экономике наблюдаются случаи неадекватного восприятия и выявления причинно-следственных связей, целей и средств их достижения при исследовании объектов анализа. Статистика свидетельствует, что целью мирового экономического развития или развития мировой экономики, равно как и любого государства, является рост уровня благосостояния населения, который выражается в объеме ВВП. Различного рода технические решения и технологии производства являются средством достижения этой цели. Доминирующие на определенном историческом этапе развития экономики технические решения и / или энергетические установки могут быть объективно выделены и составлять соответствующие технологические уклады [2]. Но эти технологические уклады определяют лишь темпы экономического развития, а не его цели. Выделенные в укладах система ключевых технологий и источники энергии есть средства, вносящие наибольший вклад в достижение целей. Конечно, цель и средства ее достижения связаны и находятся в диалектическом единстве, но цель всегда первична.

Аналогичная ситуация складывается и с информационно-коммуникационными технологиями. Они представляются вторичными по отношению к целям экономического развития и являются средством их достижения. Более того, они являются инфраструктурным элементом в экономике и обслуживают соответствующие технологические уклады и в техническом плане должны им соответствовать. В этой связи информационные технологии, основанные на цифровой обработке сигналов, являются объективным следствием необходимости удовлетворения потребностей в обмене информацией в рамках соответствующего технологического уклада. В этой связи мы можем утверждать, что не цифровые технологии в системах информационных коммуникаций определяют цели экономического развития, а напротив — они используются как средство достижения этих целей, обслуживая экономические процессы. Акцентируем внимание на инфраструктурной экономической природе этих технологий. Сами по себе они не могут решить ни одной экономической задачи: ни вырастить, ни накормить, ни создать что-нибудь и ни продать это. Даже информация не создается информационно-коммуникационными технологиями, хотя и может быть с их помощью передана, представлена в каком-то виде и сохранена. Недостаточное понимание этого факта и невнимательное отношение к определению роли и места цифровых технологий в экономике приводит к абсолютизации их значения, утрате причинно-следственных связей при исследовании предметов анализа в экономических системах и подмене понятий *причина* и *следствие*. Это мы называем проявлением *в экономике научной девиации*,

которая приводит в настоящее время к абсолютизации понятия «цифровой экономики». А что представляет из себя цифровая экономика и какова ее сущность? В чем заключается функциональное отличие цифровой экономики от классической? Какая экономика существовала до наступления эры «цифровой экономики»?

К вопросу о сущности и определении понятия «цифровая экономика»

Мы солидарны с мнением Е.Д. Бутенко в том что «сейчас содержание понятия цифровой экономики настолько разнится, что возникает вопрос: то ли понятие такое обширное, то ли до конца не понята суть термина и его структура?» [1. С. 209]. После введения в научный оборот термина «цифровая экономика» многие исследователи не уделяли должного внимания семантике и онтологии этого понятия, отождествляли экономику и возможности информационно-коммуникационных технологий по развитию электронной коммерции. Действительно, эти возможности огромны по сравнению с традиционными подходами к технологиям продаж. В этой связи и такие авторитетные международные структуры, как, например, Всемирный банк (WDR2016), ОБСЕ (OECD2020), ЮНКТАД [17] и др., определяя в своих отчетах цифровую экономику, делали акцент на темпах экономического роста и возможностях информационно-коммуникационных технологий, подчеркивали значимость электронной коммерции, но не затрагивали сущностной стороны вопроса, т. е. не вырабатывали понятий, однозначно характеризующих термин «цифровая экономика». «Цифровая экономика» и «цифровизация экономики» при этом рассматривались как тождественные понятия и одновременно — как некое уникальное явление, стоящее над традиционной экономикой. Это привело, например, к неадекватному и упрощенному пониманию техническими специалистами такого комплексного и системного понятия, как «экономика» в целом и «цифровая экономика», в частности. Они определяют экономику, а также цифровизацию и цифровую трансформацию как «внедрение прорывных технологий для обеспечения устойчивого экономического роста и повышения социального благосостояния» [18. С. 13].

Для понимания сущности «цифровой экономики» и необходимости введения в научный оборот этого понятия воспользуемся мнением академика В.С. Степина, сформулировавшего три вопроса для решения этой задачи: «...требуется ли современная научная картина мира для своего обоснования какой-то принципиально иной системы ценностей и мировоззренческих структур по сравнению с предшествующими этапами развития науки? Приводила ли эта картина к радикальным трансформациям мировоззренческих оснований научного познания? Каков ее конкретный вклад в становление мировоззренческих ориентиров, соответствующих запросам нового этапа цивилизационного развития, призванного ... обеспечить дальнейшее развитие человечества?» [11. С. 356]. Ответы на поставленные вопросы относительно сущности «цифровой экономики» очевидны, и поэтому движение по траектории абсолютизации

этого термина негативно влияет на результаты объективно-истинного постижения мира, что и характеризуется как научная девиация.

Мы полностью разделяем позицию В.В. Иванова и Г.Г. Малинецкого в том, что «по сути, в современном понятии „цифровая экономика” речь идет об изменении технологической базы экономики ... Это значительно меняет скорость реализации многих процессов, предоставляет новые возможности, но не меняет базовых основ экономики» [4. С. 6). И это можно понять, исходя из того, что в экономике существует такое фундаментальное понятие, как «выручка», а также — «интегральный метод» ее расчета: произведение цены за единицу реализованной продукции на объем ее реализации. Это основа экономики, а из нее выводится множество различных экономических показателей, включая прибыль. А что изменится в экономике, если выручку или прибыль будем считать на пальцах, или на счетах, или на механической счетной машинке «Феликс», или на калькуляторе, или запрограммировав ее расчет на компьютере в рамках реализации ERP-проекта?

В этой связи мы не можем согласиться и с утверждением, что цифровое представление информации «... можно рассматривать как “виртуальное” представление “реальной” жизни» (28. Р. 4). Цифровое представление информации может быть только неким, и даже не полным, отражением реальной жизни в виртуальном пространстве, поскольку любое преобразование информации сопряжено с ее потерями. Более того, информация в деятельности человечества является одним из ее структурных элементов и не может заменить реальных процессов по преобразованию мира, но может содействовать этой деятельности.

С позиции семантики неадекватные подходы к определениям таких существенных характеристик «цифровой экономики», как *данные* и *информация*, также имеются неадекватные подходы. Так, в отчете ЮНКТАД рассматриваются различия понятий «данные» и «информация», и более того — различия между *данными*, *информацией*, *знаниями* и *мудростью* [28. Р. 5–7], запутывая саму сущность вопроса. С системных позиций эта задача решается просто. Данные есть источник информации — статическая характеристика информации в одной точке пространства и времени. Динамика или движение данных в пространстве и времени и любом виде превращается в информацию. То есть информация есть совокупность данных в конкретных точках пространства и времени. Если данные характеризуются конкретными значениями, то информация — изменениями этих значений, т.е. тенденциями, связанными с необходимостью интеллектуальной деятельности и построением выводов.

Считается, что впервые термин «цифровая экономика» ввел канадский ученый Д. Тапскотт в 1995 г., опубликовав статью о развитии и использовании цифровых технологий в различных сферах человеческой деятельности. Акцентируя внимание на технологических возможностях использования компьютерных технологий в системе государственного управления и влиянии их на

развитие бизнеса, он всего лишь подчеркивал тот факт, что *цифровая экономика* «... открывает свободный доступ к источникам информации и облегчает распространение знаний между людьми» [27. Р. 25). Можно предположить, что, утверждая это, он не задумывался о сущностных аспектах экономики. Но в этой фразе четко подчеркнул роль информационно-коммуникационных технологий, основанных на цифровом представлении информации, для дальнейшего экономического развития. Вместе с тем, как видно из контекста статьи, он и не ставил целью определить сущность придуманного и использованного им термина «цифровая экономика». Акцент делался на новых возможностях цифровых технологий представления и обработки сигналов для информационно-коммуникационных систем, обеспечивающих решение экономических задач. Однако, не имея четкого определения, придуманный Д. Тапскоттом термин «цифровая экономика» вошел в моду и начал широко использоваться в мире. При этом различные авторы трактовали его по-своему. Так, Н. Лейн в 1999 г., рассматривая технологические аспекты использования возможностей компьютера и сети Интернет, полагал, что «цифровая экономика» — это «...конвергенция вычислительных и коммуникационных технологий с использованием Интернета, а создаваемые информационные потоки позволяют создать не только широкий спектр возможностей для развития электронной коммерции, но и стимулируют ее организационные изменения» [20]. В этом случае, определяя цифровую экономику, Н. Лейн делает акцент на развитии электронной коммерции как основном признаке «цифровой экономики». Этот тезис был подхвачен авторами позднейших публикаций. Самым важным в его определении является выявление факта влияния коммуникационных технологий на *изменение технологии продаж*. Но это явно не отражает во всей полноте сущность экономики и является ее односторонним представлением.

С начала XXI в. информационные технологии получили стремительное развитие и продолжают оказывать существенное влияние на общественное развитие. В мировой практике получили широкое распространение «интернет вещей» и различные устройства приема и передачи информации — смартфоны, планшеты, ноутбуки и др.; развиваются технологии облачных вычислений и разнообразных цифровых платформ, созданы принципиально новые производственные технологии 3D-печати и т. д. Но, несмотря на то что цифровые технологии вышли далеко за пределы электронной коммерции, специалисты ЮНКТАД до настоящего времени считают ее основным элементом в системе определения цифровой экономики [17].

В 2016 г. в первом отчете Всемирного банка по проблемам развития цифровой экономики специалисты дали следующее определение понятию «цифровая экономика»: «это система экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании информационно-коммуникационных технологий» [29]. При этом подчеркивалось значение цифровой экономики как

мощнейшего драйвера ускоренного мирового экономического развития. В целом, разделяя такой подход к определению, более объективно отражающему сущность и междисциплинарный характер этого феномена, заметим, что это общее системное политэкономическое определение, затрагивающее все аспекты жизнедеятельности цивилизации, скорее является определением *цифровой трансформации информационного обеспечения общественного развития т. е. использования информационно-коммуникационных технологий во всех сферах человеческой жизни*. Экономика же как элемент в социально-экономической системе — более узкое понятие, и в этой связи можем говорить о цифровой трансформации информационного обеспечения экономики как ее системного элемента и переносить на этот элемент общие системные признаки «цифровизации». Но заметим: речь о цифровой трансформации информационного обеспечения экономики, но не о формировании «цифровой экономики». Более того, заметим, что информационно-коммуникационные технологии всегда существовали в обществе и обслуживали экономические, социальные и культурные отношения. Другое дело, что *цифровые* информационно-коммуникационные технологии появились относительно недавно. Однако эти факты остались без должного внимания специалистов и исследователей.

Российские специалисты рассматривают «цифровую экономику» или с очень широких позиций, определяя ее таким образом: «...виртуальная среда, дополняющая нашу реальность» [1. С. 211], или сводя ее, как их иностранные коллеги, к электронной коммерции — «...это экономика, основанная на цифровых технологиях и при этом правильнее характеризовать исключительно область электронных товаров и услуг» [9. С. 10]. Если первое определение не дает представления о сущности «цифровой экономики», то второе минимизирует ее функции и значение для развития экономической системы. Специалисты ИМЭМО РАН под «цифровой экономикой» понимают «...рынки, связанные с деятельностью т.н. интернет-платформ и сопутствующих услуг...» [3], включающих электронную коммерцию, развлекательные и медиа-сервисы, цифровые услуги, финансовые услуги и др. Такое определение во многом схоже с другими, где акцентируются возможности информационно-коммуникационных технологий предоставлять электронные коммерческие услуги — электронные продажи в широком их понимании.

Как ответ на потребности устойчивого развития, в 2017 г. в России была утверждена «Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг.»¹ и в контексте этой стратегии разработана программа «*Цифровая экономика* Российской Федерации»². Основная цель этой инфраструктурной программы — создание условий для цифровой трансформации российского общества и выхода на передовые рубежи в мире по использованию во всех сферах

¹ Указ президента РФ «О стратегии развития информационного общества в РФ на 2017–2030 гг. 2017. URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201705100002.pdf>.

² Паспорт национального проекта. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ. 2018. С. 26. URL: <http://static.government.ru/media/files/urKHm0gTPPnzJlaKw3M5cNLo6gczMkPF.pdf>.

жизнедеятельности современных подходов и технологий. Под цифровой экономикой в данной программе понимается «... хозяйственная деятельность, ключевым фактором производства в которой являются данные в цифровой форме»³. Краткость такого определения цифровой экономики не вполне отражает сущность этого феномена. Не умаляя значения цифровой информации, заметим, что, как подтверждается тысячелетней историей развития цивилизации, ключевыми факторами хозяйственной деятельности являются материальные и трудовые ресурсы (включая интеллектуальные), но не их отражение в информационном поле.

Белорусские исследователи Г.Г. Головенчик и М.М. Ковалев определяют «цифровую экономику» как «экономическую деятельность, основанную на цифровых технологиях». Имея в виду под цифровой экономикой электронные товары и сервисы, цифровые торговые площадки (платформы), использование электронных денег и криптовалют, специальных интернет-сервисов, в первую очередь — социальных сетей, «интернета вещей», «больших данных» и др. [19. С. 106–107]. При этом они выделяют понятие «традиционная информационная экономика», которое связано с разработкой и использованием информационных технологий (программ, систем управления базами данных, автоматизированных систем и т. д.). Такой подход можно рассматривать в риторике М. Кастельса как желание эволюционировать информационное общество и объединить понятия информационного общества и реальности, утверждая, что «цифровая экономика» — это вторая стадия информационной экономики [5]. Однако заметим, что М. Кастельс в своей работе не вводит нигде такого понятия, как «информационная экономика» (проводим параллель с «цифровой экономикой»), акцентируя внимание лишь на широком использовании информационных технологий и на возможностях информационного обмена во всех сферах общественного развития. Возвращаясь к предмету нашего анализа, заметим, что подобное представление «цифровой экономики» спорно и неоднозначно. Основной вопрос, по нашему мнению, это — как и на основе каких критериев выделить эту экономическую деятельность, если в настоящее время вся деятельность в большей или меньшей степени связана с цифровыми технологиями. Да и сами авторы высказывают сомнение в обстоятельности данного ими определения, говоря о том, что цифровая экономика является, «скорее, сектором (точнее, координирующей инновационной надстройкой) реальной экономики, которая не может существовать обособленно от материального производства» [19. С. 107]. С последним тезисом мы полностью согласны — не может существовать «цифровая экономика» без материального производства, представляющего реальную экономику. Иными словами, «цифровая экономика» не может существовать без реальной экономики. Вместе с тем мы разделяем позицию авторов о необходимости выделения разработки программных

³ Программа Правительства РФ «Цифровая экономика Российской Федерации». 2017. URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>.

продуктов в отдельную отрасль информационно-коммуникационных технологий. Это обуславливается фактом того, что одно и то же «железо» может иметь различный функционал, соответствующий конкретному программному продукту. Например, участие в электронной торговле и навигация при движении автомобиля возможны на одном устройстве, но требуют использования специальных программ-приложений.

Известно, что одним из мировых лидеров развития «цифровой экономики» является Китай. В этой связи интересен подход китайских специалистов к пониманию и определению «цифровой экономики». Китайская академия информационных и коммуникационных технологий (CAICT) определяет цифровую экономику достаточно широко, как «...более высокую экономическую ступень после аграрной экономики и индустриальной экономики... цифровая экономика основана на цифровых знаниях и информации как на ключевых производственных факторах, на инновациях в области цифровых технологий как на основной движущей силе развития, на современной информационной сети как на важном носителе и на глубокой интеграции цифровых технологий и реальной экономики в целях ее постоянного развития»⁴. Подход китайских исследователей к «цифровой экономике» также схож с приведенным ранее сравнением ее с очередным этапом развития информационного общества, но ориентированного на отрасли производства. Однако, по сравнению со взглядами других специалистов, трактовка CAICT существенно шире за счет включения в определение промышленности и информационных отраслей, производящих чисто «цифровые» продукты и услуги⁵. К таким отраслям относятся предприятия электронной и микроэлектронной промышленности. И главное, они явно указывают на глубокую связь «цифровых технологий и реальной экономики», т.е. не отделяют информационно-коммуникационных технологий от экономики.

Таким образом, мы приходим к общему выводу о том, что до настоящего времени не выработан единый подход специалистов — ученых и практиков — к пониманию сущности и определению понятия «цифровая экономика». При этом существующие подходы к рассмотрению этого феномена во многом схожи и отражают взгляды исследователей и практиков на предмет анализа, рассматривая его отдельные аспекты. Предметом же анализа являются информационно-коммуникационные технологии, рассматриваемые с позиции проявления их влияния на экономическое развитие, актуальности в текущем или краткосрочном периоде. Но в одном мы солидарны со всеми исследователями этого

⁴ Чжунго шуцзы цзинцзи фачжань байпишу (2017 Нянъ) [Белая книга О развитии цифровой экономики в Китае] // Чжунго синьси тунсинь яньцзююань [Китайский исследовательский институт информации и телекоммуникации]. 2017. С. 20. URL: <http://www.cac.gov.cn/files/pdf/baipishu/shuzijingjifazhan.pdf>.

⁵ Чжунго шуцзы цзинцзи фачжань байпишу (2017 Нянъ) [Белая книга О развитии цифровой экономики в Китае] // Чжунго синьси тунсинь яньцзююань [Китайский исследовательский институт информации и телекоммуникации]. 2017. С. 25. URL: <http://www.cac.gov.cn/files/pdf/baipishu/shuzijingjifazhan.pdf>.

феномена — с существенным влиянием цифровых методов обработки сигналов на развитие информационно-коммуникационных технологий и с их позитивным влиянием на экономику. Это влияние есть объективная реальность, комплексное явление, глубоко проникающее в жизнь и оказывающее многостороннее воздействие на человека, общество, экономику и государство. Мы приходим к выводу, что технологии информационного обмена вносили свой вклад в развитие экономики на протяжении всего исторического периода общественного развития, а в современных условиях их значение и роль как ключевого фактора *трансформации промышленных технологий*, а на их основе и ускорения социально-экономического развития, существенно возросла. Однако основным ключевым фактором и основной движущей силой общественного развития являются не цифровые информационно-коммуникационные технологии, а промышленные технологии, обеспечивающие материальное производство. Но, если посмотреть глубже, то очевидным становится, что основным фактором общественного развития является разум и его носитель — человек, как создатель и нового знания, и новых технологий.

Остановимся на необходимости выработки единой парадигмы «цифровой экономики» и соответствующего ей определения этого понятия. Неоднозначность определения и допустимость его различной трактовки приводит не только к проблемам в понятийном аппарате и механизмах экономического развития, но и к неадекватности оценки влияния и уровня развития цифровых технологий на его темпы [17]. Этот факт подтверждается и специалистами ЮНКТАД (UNCTAD). Они, в частности, отмечают, что в зависимости от методик, основанных на различных определениях цифровой экономики, оценка ее размера может варьироваться от 4,5 до 15,5% мирового ВВП [16. С. 12]. В настоящее время наиболее используемым инструментом оценки уровня развития, влияния на экономику и скорости цифровой трансформации является «флетчеровская» методика, на основе которой рассчитывается «Индекс цифрового развития»⁶.

Особое значение выработка понятийного аппарата как элемента культуры научных исследований имеет в настоящее время — время быстрых изменений. Особенно это касается развития и широкого использования информационно-коммуникационных технологий («цифровой экономики») как одного из драйверов развития во всех сферах человеческой деятельности. Понятийный аппарат есть базовый элемент в системе культуры исследований, определяющий и формирование новой рациональности в экономической науке. А это чрезвычайно важно для повышения эффективности коммуникаций при организации междисциплинарного взаимодействия специалистов различных областей знания, занятых в сфере как разработки, так и использования, и оценки

⁶ Digital planet 2017 // The Fletcher school. 2017. P. 25. URL: https://sites.tufts.edu/digitalplanet/files/2020/03/Digital_Planet_2017_FINAL.pdf.

эффективности применения информационно-коммуникационных технологий в практической деятельности. «Культура техногенной цивилизации в качестве своего важнейшего компонента всегда включала научную рациональность», — отмечает В.С. Степин, подчеркивая роль науки для технологического развития. «Именно в ее рамках осуществлялось становление, функционирование и развитие научной картины мира как такой формы теоретического представления знания, которая олицетворяла собой мировоззренческий статус науки» [11. С. 355] и дальнейшее практическое воплощение ее результатов.

Но еще большее значение формирование объективной картины мира, в том числе и экономического, имеет в системах образования при подготовке квалифицированных кадров, определяющих перспективы развития в контексте текущего и будущего технологического уклада. Таким образом, выработка единого подхода к определению термина «цифровая экономика», его семантики и онтологии представляется актуальной задачей. В перспективе на этой основе можно будет разработать соответствующий инструментарий объективной и однозначной оценки возможностей и реального влияния цифровой трансформации экономики как на развитие отдельных стран, так и на мировую социально-экономическую систему в целом. Актуальность выработки единых подходов к определению понятия «цифровая экономика» акцентируется и на уровне технических специалистов, готовящих материалы для мировых лидеров на уровне G20 [17].

Экономика как институциональная система

Существенным шагом к всестороннему анализу термина «цифровая экономика» и определению его сущности стало исследование, опубликованное в 2017 г. Р. Бухтом и Р. Хиксом, «Определение, концептуализация и измерение цифровой экономики» [15]. В данной работе на основе анализа множества определений цифровой экономики различных специалистов и организаций авторы подходят к определению этого термина обстоятельно. Однако заметим, что предложенное ими определение «цифровой экономики» как части объема производства, «...исключительно или преимущественно произведенной за счет цифровых технологий с использованием бизнес-модели, основанной на цифровых товарах или услугах» [17. С. 14], тяготеет к эконометрике. Иными словами, поскольку над авторами явно тяготела проблема построения методики измерения цифровой экономики, то они приняли как факт наличие такой сущности, как «цифровая экономика», и решили уложить ее в «прокрустово ложе» конкретной решаемой ими задачи — измерить ее, не акцентируя внимания на сущности самого понятия. В их подходе к определению еще необходимо дополнительно разобраться с вопросами: что следует понимать под «цифровым» товаром или услугой и как соотносятся реальный товар и его цифровое отражение. Вместе с тем мы разделяем предложенную ими системную структуризацию экономики с широким использованием информационно-коммуникационных

технологий — точнее 3-уровневую структуризацию материальной основы разработки и использования информационно-коммуникационных технологий в практической деятельности, представленную на рис. 1.



Рис. 1. Представление «цифровой экономики», по Р. Бухту и Р. Хиксу.

Источник: [15. С. 13. Рис. 3].

Разделяем позицию Р. Бухта и Р. Хикса и в том, что *базовым сектором* информационно-коммуникационных технологий (заметим: не «цифровой экономики»!) является производство. Во-первых, производство широкого спектра *цифрового оборудования для систем телекоммуникаций*, включая компьютерную технику и устройства для вывода и представления информации. Это производство объединяет две базовые отрасли: радиоэлектронную и микроэлектронную промышленности. Во-вторых, *производство (разработку) программного обеспечения* для «оживления железа» (для использования произведенного оборудования). В-третьих, производство консалтинговых услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий. Эти три элемента формируют инструментальную базу для создания комплекса информационно-коммуникационных технологий. Эта инструментальная база представляет собой производство унифицированных (стандартных) элементов в части как аппаратных средств, так и программного обеспечения, из которых можно «собирать» новые, более сложные элементы — элементы с новыми системными свойствами. При этом заметим, что «производство» — этот базовый сектор — имеет свою «традиционную экономику», основным продуктом которой являются материальные изделия. Заметим, программное обеспечение есть новая форма материального продукта — также материальный продукт, поскольку имеет базовый материальный носитель.

Тогда представленная на рис. 1. область «цифровая экономика, в узком смысле» есть не что иное, как использование продуктов производства базового

сектора для создания собственно системы информационно-коммуникационных технологий. Одним из элементов в этой системе технологий являются *цифровые платформы* — как методология организации разнообразных виртуальных рынков и возможности их интеграции в глобальное виртуальное рыночное пространство. Эти платформы ориентированы на коммерческие цели. *Цифровые услуги* представляются специфическими цифровыми платформами, целями которых является обслуживание социальных контактов населения (разнообразные социальные сети), а также обслуживание реализации государственных функций на различных уровнях управления — «электронное правительство» например, это другой элемент. Еще одним элементом представляются технологии «цифровой аналитики» — *технологии организации работы с большими данными*. И, наконец, следует выделить в самостоятельный элемент *технологии искусственного интеллекта* как универсальные технологии с возможностью использования в различных сферах человеческой деятельности.

«Цифровая экономика, в широком смысле» есть области практического использования информационно-коммуникационных технологий во всех сферах человеческой деятельности. С этой позиции необходимо рассматривать и концепцию Клауса Шваба «Индустрия 4.0» [13]. По мнению аналитиков ведущей международной консалтинговой компании Pricewaterhouse Coopers, понятие «Индустрия 4.0» включает в себя три компонента: цифровизацию и интеграцию вертикальных и горизонтальных процессов предприятия, в том числе логистику; цифровизацию услуг в целях получения данных об эффективности использования продуктов; цифровизацию бизнес-моделей взаимодействия с клиентами, в первую очередь для формирования заказа на индивидуальное изделие [25]. Заметим, что и в этом случае наблюдается явление научной девиации как отступление от научной рациональности — невозможно оцифровать логистику, равно как и услуги или заказ.

Особое место в ряду цифровой трансформации экономики занимают технологии производства, которые зародились и могут быть реализованы только при использовании цифровых технологий, на которых они базируются, а их использование в промышленном производстве и строительстве раскрывает ранее недоступные возможности. Примером таких возможностей являются, например, технологии 3D-печати как принципиально новый подход к изготовлению промышленных деталей, строительных конструкций, и даже биологических объектов, например человеческих органов. Особое место в системе практического использования возможностей информационно-коммуникационных технологий является разработка систем моделирования и управления сложными технологическими и социальными объектами. К таким разработкам относятся, например, Enterprise Resource

Planning Project (ERP-проекты)⁷ предприятий. Как отмечалось ранее, по своей сути они представляют собой построение алгоритмов функционирования реального предприятия. Конечным итогом этой работы является создание цифровой виртуальной модели реального предприятия как инструмента контроля за его деятельностью, подготовки и принятия управленческих решений по его развитию. В традиционной риторике это — «цифровое предприятие». Но что является продуктом его деятельности — «цифровой товар»? Использование же систем искусственного интеллекта в моделировании и управлении организационными структурами позволит существенно повысить эффективность производства и реализации производимой продукции и в конечном итоге существенно повысить уровень жизни населения, т.е. достичь основной цели функционирования экономической системы.

Таким образом, разделяя идею Р. Бухта и Р. Хикса о структуризации «цифровой экономики» по трем компонентам, мы приходим к выводу, что на рис. 1 приведена системная модель разработки и использования информационно-коммуникационных технологий в практической деятельности. То есть при рассмотрении этого вопроса авторы фактически идентифицировали понятие «цифровая экономика» как *информационно-коммуникационные технологии*. Как уже говорилось, многие авторы, давая определение понятию «цифровая экономика», отождествляют ее с системой информационно-коммуникационных технологий и их использованием для решения разнообразных экономических задач.

Существенную работу по выработке единого подхода к формированию понятийного аппарата «цифровой экономики» на глобальном уровне провели специалисты ОБСЕ в рамках подготовки материалов для саммита G20.

Взяв за основу разработку Р. Бухта и Р. Хикса, они построили многоуровневую модель «цифровой экономики» [17], приведенную на рис. 2.

Как видно из этого рисунка, предложенная многоуровневая модель описания «цифровой экономики» как набора «уровней», «... каждый из которых необходим, но ни один из них не является достаточным в отдельности для описания цифровой экономики» [17. С. 115], принципиально не отличается и только несколько расширяет «базовую» модель Р. Бухта и Р. Хикса до уровня «цифрового общества». Цель построения этой модели аналогична цели Р. Бухта и Р. Хикса — не разобраться в сущности понятия, а сформулировать на его основе удобное «... определение, которое можно было бы использовать для экономического измерения, а также для формирования широких политических дискуссий» [17. С. 115]. Результатом стало предложение следующего определения: «цифровая экономика включает в себя все виды экономической деятельности, зависящие от использования цифровых ресурсов или значительно

⁷ Система планирования ресурсов предприятия (ERP) — это передовая производственная система, которая позволяет интегрировать данные, ориентированные на транзакции, и бизнес-функции по всему предприятию.

улучшенные за счет их использования, включая цифровые технологии, цифровую инфраструктуру, цифровые услуги и данные. Это относится ко всем производителям и потребителям, включая правительство, использующее эти цифровые ресурсы в своей экономической деятельности» [17. С. 116]. Предлагаемое определение скорее является описанием «цифровой экономики» с элементами целей, задач, средств их достижения, а также круга пользователей. Тем не менее отметим большую работу, проделанную по анализу существующей практики использования понятия «цифровая экономика» и оправданно корректный подход к оценке используемой терминологии при выработке общей позиции. Однако стремление решить задачу описания такого уникального явления, как использование цифровых информационно-коммуникационных технологий в экономике, являющегося продуктом технологической эволюции экономической деятельности, в традиционном дискурсе представляется затруднительным.



Рис. 2. Многоуровневая модель «цифровой экономики», предложенная ОБСЕ.

Источник: [17. Р. 115. Fig. 2].

Вместе с тем решение этой задачи возможно на концептуальном уровне, используя принципы методологии системного анализа. На основе современных знаний любая экономическая система может быть представлена в виде саморазвивающейся системы, включающей два институциональных элемента: традиционное производство и потребление продукции — и производство продукции информационно-коммуникационных технологий. Для однозначного описания такого представления экономической системы, особенно в части понимания сущности информационно-коммуникационных технологий и их места в этой системе, определимся с рядом базовых понятий, однозначно описывающих сущность предмета анализа — сформируем семантическое ядро. К основным понятиям относится «экономика», «цифровизация», «цифровая

трансформация» и «цифровые технологии», «информационно-коммуникационные технологии». Заметим, что эти понятия часто используются в контексте термина «цифровая экономика».

Экономика на всех эволюционных этапах может представляться как комплексное и системное понятие — саморазвивающаяся система с соответствующей, а в настоящее время нелинейной, динамикой общественного развития, имеющая определенную таксономию целей и институциональную структуру. В этом контексте экономика определяется как *сложный динамический объект, представляющий собой на определенном историческом этапе сложившуюся культуру общества и соответствующую ей комплементарную систему хозяйственной деятельности — технологический уклад и систему информационного обмена и коммуникаций (систему информационно-коммуникационных технологий). Основной целью функционирования экономической системы (экономики) является обеспечение повышения уровня комфортности жизни членов общества на основе устойчивого роста производства широкого спектра благ для удовлетворения их разнообразных и растущих потребностей, осуществляемого за счет перманентной модернизации способов производства и информационного обмена.*

Информационно-коммуникационные технологии на всех этапах развития цивилизации играли и продолжают играть одну из ведущих ролей по формированию общественного сознания и экономического потенциала человечества. Они представляют собой также комплексное понятие и определяются как *совокупность методов, способов и алгоритмов сбора, преобразования, передачи, обработки, представления и хранения информации с использованием соответствующих технических средств и программного обеспечения.* Цель их разработки — обслуживание, в том числе и управление экономическими и социальными процессами на основе расширения возможностей человека в сфере производства и обмена новыми знаниями. Особое место в системе информационно-коммуникационных технологий занимает искусственный интеллект как способность компьютерных систем и специально разработанного для них программного обеспечения решать задачи и проявлять свойства, ассоциируемые с разумным поведением человека. Обратим внимание на то, что информационно-коммуникационные технологии возникли и эволюционировали вместе с человечеством. В настоящее время ярко выраженной тенденцией представления информации является ее представление в цифровом виде — цифровизация.

Под термином «цифровизация» следует понимать *замещение аналоговых методов представления, хранения и обработки сигналов на цифровые методы*, в основном с использованием двоичной системы их кодирования. Иными словами, любой сигнал и любую информацию можно представить в цифровом виде как последовательность (набор) цифр — нулей и единиц. Цифровизация — это основа разработки цифровых технологий. В свою очередь, под «цифровыми технологиями» следует понимать *создание и использование специализированных*

устройств и программных средств или их совокупности (систем), осуществляющих преобразование аналоговой информации в цифровую, а также обработку, передачу, хранение и представление информации по заданному алгоритму. Иными словами, цифровые технологии представляют собой совокупность способов работы с цифровой информацией, основанной на использовании микропроцессоров (устройств обработки информации) по заданным с помощью программного обеспечения алгоритмам.

В настоящее время в мире идет процесс замещения устаревших способов информационного обмена во всех сферах экономической и социальной жизни человечества. Этот процесс перехода на широкое использование информационно-коммуникационных технологий, основой которых являются цифровые технологии, называется «цифровой трансформацией». В настоящее время этот процесс идет по двум направлениям: замещение традиционных аналоговых устройств, систем и технологий на цифровые — цифровизация; разработка принципиально новых методов, устройств и алгоритмов использования цифровых технологий. С течением времени, надо полагать, такое понятие, как «цифровизация», утратит свое значение как рудиментарное. Заметим, что информационно-коммуникационные технологии в настоящее время являются, в основном, цифровыми.

Используя системный подход и предложенное нами семантическое ядро для описания экономической системы (уровень 1), построим упрощенную модель представления онтологии экономики в риторике информационно-коммуникационных технологий, представленную на рис. 3. Предлагаемая нами онтология позволяет выявить сущностные характеристики и структурные элементы экономики, определяющие ее динамику. Заметим, что эта упрощенная модель относится только к сфере материального производства как основному элементу в экономической системе и может рассматриваться как один из множества «словесных»-элементов. Однако такое упрощение, возможно, не теряет общности выводов и может быть распространено на другие инфраструктурные элементы экономической системы — такие как, например, энергетика, транспорт, наука и образование, финансы и т.д. В конечном итоге, используя принцип (методологию) послойного моделирования (как в 3D-печати), можно построить многомерную модель онтологии экономической системы любого уровня сложности (от домашнего хозяйства до глобальной системы) и определить место в ней информационно-коммуникационных технологий.

Как видно из рис. 3, целью функционирования экономики является рост уровня благосостояния населения. Средством достижения этой цели является производство и потребление товарной продукции, которое включает два функциональных элемента: материальное производство и потребление традиционной продукции (1.1), а также производство и потребление продукции информационно-коммуникационных технологий (1.2). Эти два элемента имеют комплементарную связь и реализуют сущностные функции (1.1.1–1.2.3),

обеспечивающие достижение цели — производство и потребление. Заметим, что комплементарность этих функций заключается в их взаимосвязи и взаимозависимости. Информационно-коммуникационные технологии выполняют функцию инфраструктуры экономики, обслуживая процесс материального производства. В свою очередь, материальное производство создает технологическое оборудование для развития ИКТ. Примером тому могут быть технологии 3D-печати.



Рис. 3. Упрощенная онтология экономики в риторике информационно-коммуникационных Технологий.

Источник: авторская разработка.

Отметим, что основой технологии 3D-печати⁸ являются цифровые технологии послойного представления некоторого изделия в виртуальном 2D-пространстве как совокупности плоских изображений — сечений этого изделия (принцип послойного моделирования). Однако конечным продуктом использования технологии являются материальные изделия — традиционный продукт. При этом сама технология в недалеком будущем, возможно, будет относиться к категории традиционных технологий и сможет стать одной из основных технологий нового технологического уклада.

Рассмотренная нами онтология экономической системы в единстве материального производства и информационно-коммуникационных технологий находит свое обоснование и в публикациях специалистов международных организаций. Так, в 2020 г. организацией ОБСЕ было представлено следующее

⁸ В настоящее время в Российской Федерации разработаны технологии и 5D-печати.

определение цифровой экономики, которая «... включает в себя всю экономическую деятельность, зависящую от цифровых ресурсов или значительно улучшенную за счет их использования, включая цифровые технологии, цифровую инфраструктуру, цифровые услуги и данные» [26. С. 5). Такое определение коррелирует, хотя и в неявном виде, с предлагаемым нами подходом.

На основании проведенного нами анализа можно сделать вывод о том, что с точки зрения ее сущностных характеристик — функционального назначения, — цифровая экономика ничем не отличается от традиционной экономики. Невозможно ни семантически, ни сущностно разделить такие понятия, как «экономика» и «цифровая экономика». С точки зрения эволюции *«цифровая экономика» есть современный уровень развития экономической системы, при котором информация представляется преимущественно в цифровом виде (цифровизация), а цифровые технологии доминируют в системе информационно-коммуникационных технологий, обслуживающих процесс материального производства.*

С точки зрения исчисления размеров «цифровой экономики» — определения удельного веса традиционного производства и производства средств цифровых информационно-коммуникационных технологий, а также традиционного производства на их основе и с их использованием, — представленный нами подход к моделированию экономической системы является более корректным как методологическая основа для разработки более точных и однозначных методов ее определения. Этот подход позволяет провести границы между чисто экономическими и информационными ее элементами и создать на системном уровне однозначные, но адаптивные методы оценки глубины проникновения информационно-коммуникационных технологий в экономику.

В то же время, предложенный Р. Бухтом и Р. Хиксом метод дает оценки, различающиеся в разы. Так, при использовании «строгого» определения цифровой экономики, ее доля в мировом ВВП не превышает 4%, а расширенное толкование, включающее «весь сектор ИКТ и деятельность, связанную с использованием цифровых технологий в различных отраслях» развитых экономик — до 20–25% ВВП.

Заключение

Нелинейная динамика общественного развития — это доказанный факт, который оказывает существенное влияние и определяет необходимость разработки новых подходов и взглядов при анализе экономических и социальных процессов. Эта необходимость обуславливается прежде всего скоростью изменения окружающего мира и потребностью адаптироваться к этим изменениям — необходимо выстраивать новую картину мира на основе новой рациональности. Это задача науки, в том числе и экономической, описывающей отношения, возникающие в процессе трудовой деятельности. Решение этой задачи реализуется через формирование предметной структуры человеческой

деятельности и рассмотрения ее сущностных связей, но там, где невозможно сконструировать предмет и построить такую структуру и связи, — там науки нет [12. С. 41].

Влияние цифровых информационно-коммуникационных технологий на экономику трудно переоценить. Отечественные и иностранные ученые и практики единогласно отмечают рост влияния этих технологий на величину и темпы общественного развития. Но необходимо понимать, что существует и устойчивая положительная обратная связь «цифровизации» с существующими технологическими возможностями реального производства, которые, в свою очередь, создают объективные условия для ее развития. Особенно важно объективное понимание сущности экономической системы как предмета исследования, ее структуры и назначения функциональных элементов.

Методология системного анализа позволяет представить традиционную экономику как предмет анализа (исследования) в виде институциональной системы, включающей два элемента. Во-первых, производственно-технологический институт как основной элемент, результатом функционирования которого является материальное производство и потребление продукции. Во-вторых, институт информационно-коммуникационных технологий, основной функцией которого является обслуживание производства и потребления продукции. Эти два элемента социально-экономической системы следует рассматривать как комплементарные активы: инвестирование в один из них создает объективные условия и необходимость для инвестиций в другие с нелинейным ростом конечного результата — повышением уровня комфортности жизни человечества.

Подводя итог, заметим, что сконструировать предмет анализа для такого понятия, как «цифровая экономика», определить ее структуру, цели, задачи как целостного объекта, не представляется возможным. А это означает, что, с позиций В.С. Степина, «цифровая экономика» не может являться предметом научного исследования. Другими словами, попытка дать определение термину «цифровая экономика» есть не что иное, как научная девиация, которая, можно предположить, с течением времени исчезнет. Основанием для такого вывода служит, например, Доклад Национального совета США по разведке о глобальных тенденциях до 2040 г., в котором не упоминается термина «цифровая экономика» [24].

Переход человечества на траекторию нелинейной динамики развития поставил, и в первую очередь перед исследователями, задачу перехода от «отраслевого» к системному и комплексному междисциплинарному изучению проблем. В этом контексте актуальной задачей становится формирование единого понятийного аппарата, выращенного в недрах фундаментальной науки как составной части объективного знания и свободного от «научной моды». Он, понятийный аппарат, есть основа формирования соответствующего образа мышления, которое претерпевало пять этапов модернизации, соответствующих технологическим укладам. В настоящее время человечество входит в шестой

технологический уклад, в котором цифровые информационно-коммуникационные технологии, безусловно, играют одну из ключевых ролей. Однако их основная роль — обслужить интересы материального производства и потребления.

Непреложным фактом современности является широкое распространение использования цифровых информационно-коммуникационных технологий во всех сферах человеческой деятельности и их существенное влияние не только на технологическую базу производства, но и на ментальную деятельность человека. Эта проблематика еще слабо изучена. Одним из формирующихся направлений научных исследований в этой области становится изучение феномена «когнитивной лени» — как факта того, что облегченный доступ человека к накопленным и накапливающимся огромным мировым массивам информации с использованием широкого спектра микрокомпьютерных систем создает объективные условия для ментальной лени за счет передачи части функций памяти различным цифровым устройствам. Однако научного направления, исследующего «понятийные информационные шумы», связанные с отсутствием четкого понятийного аппарата, выявляющего объективную сущность предметов исследования — понятийный волюнтаризм — на формирование адекватного образа научного мышления, нами, к сожалению, не выявлены. Можно только утверждать, что понятийный волюнтаризм, не создает условий для эффективного обмена информацией, повышения эффективности совместной деятельности, формирования нового образа научного и практического мышления.

Литература

1. Бутенко Е.Д. 2020. Определение цифровой экономики. Мнения, взгляды, оценки // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2020. № 3 (78). С. 209–223.
2. Глазьев С.Ю. Открытие закономерности смены технологических укладов в ЦЭМИ АН СССР // Экономика и математические методы. 2018. Том 54. № 3. С. 17–30.
3. Данилин И.В. Китай и США — лидеры цифровой экономики: сопоставительный анализ и выводы / Доклад на Ученом совете ИМЭМО РАН 11.09.2019 г. URL: https://www.imemo.ru/files/File/ru/events/2019/11092019_Danilin_Presentation.pdf.
4. Иванов В.В., Малинецкий Г.Г. Цифровая экономика: мифы, реальность, перспектива. Российская академия наук. 2017. 64 с.
5. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. М.: ГУ ВШЭ. 2000.
6. Клейнер Г.Б. Системная экономика: шаги развития: Монография. Издательский дом «Научная библиотека». 2021. 746 с.
7. Макаров В.Л. Предисловие / Клейнер Г.Б. Системная экономика: шаги развития: монография. Издательский дом «Научная библиотека». 2021. 746 с.
8. Маршал А. Основы экономической науки. М.: Эксмо. 2008. 832 с.
9. Мельник М.В., Салин В.Н. Предпосылки эффективного развития цифровой экономики // Учет. Анализ. Аудит. 2018. Т. 5. № 6. С. 10.
10. Николаевский В.В., Рудковская О.Г. Нелинейная динамика развития и проектный подход в методологии стратегического финансового планирования // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. 2019. Том. 10. Вып. 3. С. 7–26.

11. *Степин В.С.* Философия науки. Общие проблемы. М.: Гардарики. 2006. 384 с.
12. *Степин В.С.* Теоретическое знание. М.: Прогресс-Традиция. 2003. 744 с.
13. *Шваб К.* Четвертая промышленная революция. М.: «Эксмо». 2016. 136 с.
14. *Энгельс Ф.* Происхождении семьи, частной собственности и государства. М.: АСТ. 2019. 288 с.
15. *Bukht R., Heeks R.* Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy // Manchester Centre for Development Informatics Working Paper № 68. 2017. 26 p.
16. DER 2019. Digital Economy Report 2019 – UNCTAD 2019. URL: https://unctad.org/system/files/officialdocument/der2019_overview_ru.pdf.
17. DER 2021. Digital Economy Report 2021: Cross-border data flows and development: For whom the data flow // Geneva: United Nations Publications. 2021. 238 p.
18. *Ebert C.* Digital Transformation / C. Ebert, C. Duarte // IEEE Software. 2018. № 35. P. 16–21.
19. *Goloventchik G.G., Kovalev M.M.* Digital transformation and economic growth (on the example of the Belarusian economy) // J. Belarus. State Univ. Econ. 2018. №. 1. P. 102–121 (in Russ.).
20. *Lane N.* Understanding the Digital Economy: Data, Tools, and Research. Department of Commerce. Remarks by Dr. Neal Lane. Assistant to the President for Science and Technology. 1999. URL: https://clintonwhitehouse4.archives.gov/textonly/WH/EOP/OSTP/html/99_6_9.html.
21. *Maddison A.* The World Economy: Historical Statistics. Paris: Development Centre Studies OESD. 2003. 273 p.
22. *Milgrom P., Roberts J.* The Economics of Modern Manufacturing: Technology, Strategy, and Organization // American Economic Review. June 1990. Vol. 80. No 3. P. 511–528.
23. *Milgrom P., Roberts J.* Complementarities and Systems: Understanding Japanese Economic Organization (April 19, 1994). URL: <https://web.stanford.edu/~milgrom/publishedarticles/Milgrom-Roberts-complements%20&%20Japan.pdf>.
24. NIC2021. Global Trends 2040: A More Contested World. Washington D.C.: The National Intelligence Council. 2021. 156 p.
25. NIST2013. Foundations for Innovation in Cyber-Physical Systems. Workshop Report. January 2013. Maryland : NIST. 2013.
26. OECD2020. Report for the G20 Digital Economy Task Force: A roadmap toward a common framework for measuring the digital economy. Geneva. OECD. 2020. – 123 p.
27. *Tapscott D.* 1995. The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence // Semantic Scholar. P. 25. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/a832/0ab8d4a6c0a1d0578c6e01288b03cb00de4a.pdf>.
28. WDR 2020. World Development Report 2020: Trading for Development in the Age of Global Value Chains// Washington D.C. The World Bank. 293 p. (P. 20).
29. WDR2016. World Development Report 2016: Digital Dividends. Washington D.C. The World Bank. 2016. 359 p.

Vasily Dadalko (e-mail: antikrizis1@bk.ru)

Grand Ph.D. in Economics, Professor, full member (academician) of the Academy of Military Sciences of the Russian Federation, Professor of the Department of Theory and Methodology of Public Administration Academy of Management of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation" (Moscow, Russian Federation)

Vladimir Nikolaevsky (v.nikolaevsky@tut.by)

Ph.D. in Economics, Associated Professor

Belarusian National Technical University (Minsk, Republic of Belarus).

Sergey Sidorenko (e-mail: sidor@presidium.ras.ru)

Grand Ph.D. in Economics, Professor, Head of the Expert Department

Russian Academy of Sciences (Moscow, Russian Federation)

"DIGITAL ECONOMY" AS CONCEPTUAL VOLUNTARISM IN ECONOMIC MANAGEMENT

The institutional model and structure of the economic system are considered as a methodological basis for understanding the essence of the "digital economy". The main elements and factors that clearly indicate that in scientific circulation the term "digital economy" is identified with one of the elements of the economic system — information and communication technologies - and in essence the concept is a scientific deviation. Which makes it difficult to form a new way of economic thinking and managerial decision-making. This is especially evident in the formation of the semantic core of concepts.

Keywords: economic system, information and communication technologies, "digital economy".

DOI: 10.31857/S020736760028784-1