

I.A. Antsibor

DIGITAL ECONOMY: FROM ORIGINS TO PRESENT DAY

Inga Antsibor – senior lecturer, the Department of Finance and Credit, State Institute of Economics, Finance, Law and Technology, PhD in Economics, Gatchina; **e-mail: kafedra-finansov@mail.ru.**

We see the process of the digitalization of economy as a new paradigm of social development based on the real time data exchange taking into consideration modern technology, business institutions enhancing the economic growth and labor productivity as well as improvement of the quality of life. Big data technologies, machine learning, distributed registries, robotics, smart things, virtual and augmented reality, wireless communication and many others including those that are only discussed by visionaries, based on the unconditional and large-scale application of digital data sets, determine our nearest and distant future.

Keywords: digitalization; digital economy; strategy; road map of digital economy; Internet; information technology.

И.А. Анцибор

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: ОТ ИСТОКОВ ДО НАШИХ ДНЕЙ

Инга Александровна Анцибор – доцент кафедры финансов и кредита, Государственный институт экономики, финансов, права и технологий, кандидат экономических наук, г. Гатчина; **e-mail: kafedra-finansov@mail.ru.**

Автор рассматривает процесс цифровизации экономики как новую парадигму общественного развития. В ее основе заложен обмен цифровыми данными в режиме реального времени с учетом использования современных технологий, институтов бизнеса для ускорения экономического роста и производительности труда, улучшения качества жизни. Технологии больших данных, машинного обучения, распределенных реестров, роботизации, умных вещей, виртуальной и дополненной реальности, беспроводной связи и многие другие, в том числе и те, о которых пока только рассуждают визионеры, основанные на безусловном и масштабном применении цифровых наборов данных, определяют ближайшее и отдаленное будущее современного общества.

Ключевые слова: цифровизация; цифровая экономика; стратегия; дорожная карта цифровой экономики; Интернет; информационные технологии.

Термин «цифровая экономика» (digital economy) стал использоваться в 1994 году, когда возникла первая пиринговая сеть (P2P) для обмена файлами – Napster, тогда же появилась и электронная торговля.

Рассмотрим некоторые события, которые предшествовали становлению цифровой экономики в ее современном виде. Еще в 1972 г. были разработаны протоколы передачи данных TCP/IP. Ранее в 1964 году вступила в строй сеть ARPANET – далекий прообраз современного Интерне-

та. Первый алгоритмический язык программирования Plankalkül был разработан немецким инженером Конрадом Цузе в 1945 году для его же цифровой вычислительной машины Z4. Интересен тот факт, что и первая цифровая вычислительная машина была разработана им же в 1933 г. Как и последующие машины, разработанные Цузе, она использовала реле и двоичный код, т.е. была не электронной, а электромеханической. Наконец, в 1933 г. была опубликована статья будущего академика В.А. Котельникова, где впервые сформу-

лирована и впервые доказана «теорема отсчетов». Согласно данной теореме аналоговый сигнал с ограниченным спектром можно абсолютно точно восстановить по цифровому сигналу, если его частота как минимум вдвое больше предельной частоты исходного аналогового сигнала. Эту дату условно можно считать началом цифровизации как таковой, хотя и до этого были работы, предвосхищавшие результат Котельникова, но без математического доказательства.

Внедрение и развитие информационных технологий в нашу жизнь сегодня во многих случаях позволяет нам обходиться без посредника. Например, желание приобрести какой-либо товар возможно удовлетворить, не посещая тот или иной магазин, его просто можно оформить в интернете с доставкой или самовывозом; при необходимости перевести некоторому лицу деньги. Идти в отделение кредитной организации нет надобности – можно сделать перевод через мобильный банк. Темпы развития цифровизации колоссальны: ведь каких-то пять лет назад трудно было представить регистрацию транспортных средств или запись ребенка в учебное заведение онлайн – через портал Госуслуг. Это и многое другое мы можем делать только благодаря тому, что у нас есть компьютер и выход в интернет.

Толчком к появлению и развитию цифровой экономики послужило широкое распространение карманных компьютеров, мобильных телефонов, цифровых камер, спутниковой навигации, встроенных датчиков, облачных вычислений и пр. Четверть века назад в научном мире термин «цифровая экономика» впервые употребил Дон Тапскотт в одноименной книге, обновленной и переизданной в 2014 году «Цифровая экономика: Переосмысление обещаний и опасностей в эпоху сетевого интеллекта», в которой он описывал, как появление и использование Интернета изменит не только технологию ведения бизнеса, но и общество в целом. Однако цифровая экономика подразумевает под собой не только онлайн процессы и транзакции, но и преобразование в цифровой вид практически всех аспектов

делового общения. Так, например, цифровая экономика породила появление цифровых валют и онлайн-кошельков. Наиболее важным фактором, способствующим социальному, экономическому и человеческому развитию сегодня, является взаимосвязанный мир; подключение людей друг к другу, к лучшим источникам информации и к новым бизнес-возможностям. Правительства могут и должны учиться у цифровой экономики демократизировать доступ к процветанию, минимизировать социальные и экономические различия. Благодаря цифровым информационно-коммуникационным технологиям в настоящее время необходима разработка эффективной платформы, которая позволит государственному и частному сектору сотрудничать. По мнению Д. Тапскотта городам нужна трансформация вокруг 10 осей: экономическое развитие; общественная безопасность; открытое правительство; транспорт и управление транспортными перегрузками, питание города, чистый воздух и вода, человеческие услуги; образование; правительственные операции; трансформация демократии.

В России на государственном уровне о цифровой экономике заговорили только в декабре 2016 года: «Предлагаю запустить масштабную системную программу развития экономики нового технологического поколения, так называемой цифровой экономики. В ее реализации будем опираться именно на российские компании, научные, исследовательские и инжиниринговые центры страны» [1]. Продолжение эта тема получила на Петербургском экономическом форуме 1–3 июня 2017 года. В этом же году принято стратегическое направление развития цифровой экономики. «В целях реализации Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» (далее – Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы), настоящая Программа направлена на

создание условий для развития общества знаний в Российской Федерации, повышение благосостояния и качества жизни граждан нашей страны путем повышения доступности и качества товаров и услуг, произведенных в цифровой экономике с использованием современных цифровых технологий, повышения степени информированности и цифровой грамотности, улучшения доступности и качества государственных услуг для граждан, а также безопасности как внутри страны, так и за ее пределами» [2].

Российскими экспертами АНО «Цифровая экономика» был создан визуальный навигатор по национальной программе «Цифровая экономика РФ» – разработана «Схема движения к цифровой экономике», формат которой напоминает карту метрополитена. Основные направления профильной национальной программы нашли свое отражение в виде «станций» (см. рисунок). По словам генерального директора АНО «Цифровая экономика» Евгения Ковнира, данная схема отражает все ключевые этапы и вехи шести основных направлений национальной программы в период до 2024 года: «Информационная инфраструктура», «Информационная безопасность», «Цифровые технологии», «Кадры для цифровой экономики», «Нормативное регулирование», «Цифровое государственное управление», а также их пересечения.

Цифровая экономика включает в себя следующие ключевые компоненты:

- технологическая инфраструктура – аппаратное и программное обеспечение и сети связи;
- цифровые процессы – процессы, обеспечивающие успешное ведение бизнеса;
- электронная коммерция – продажа товаров посредством сети «Интернет».

Цифровая экономика предполагает переход на виртуальные товары, т.е. исключение проблем с сырьем, транспортировкой и хранением. Также важной осо-

бенностью является использование электронной валюты, например, биткойн, эфириум (криптовалюта, неподдерживаемая Центральным банком или правительством какой-либо страны).

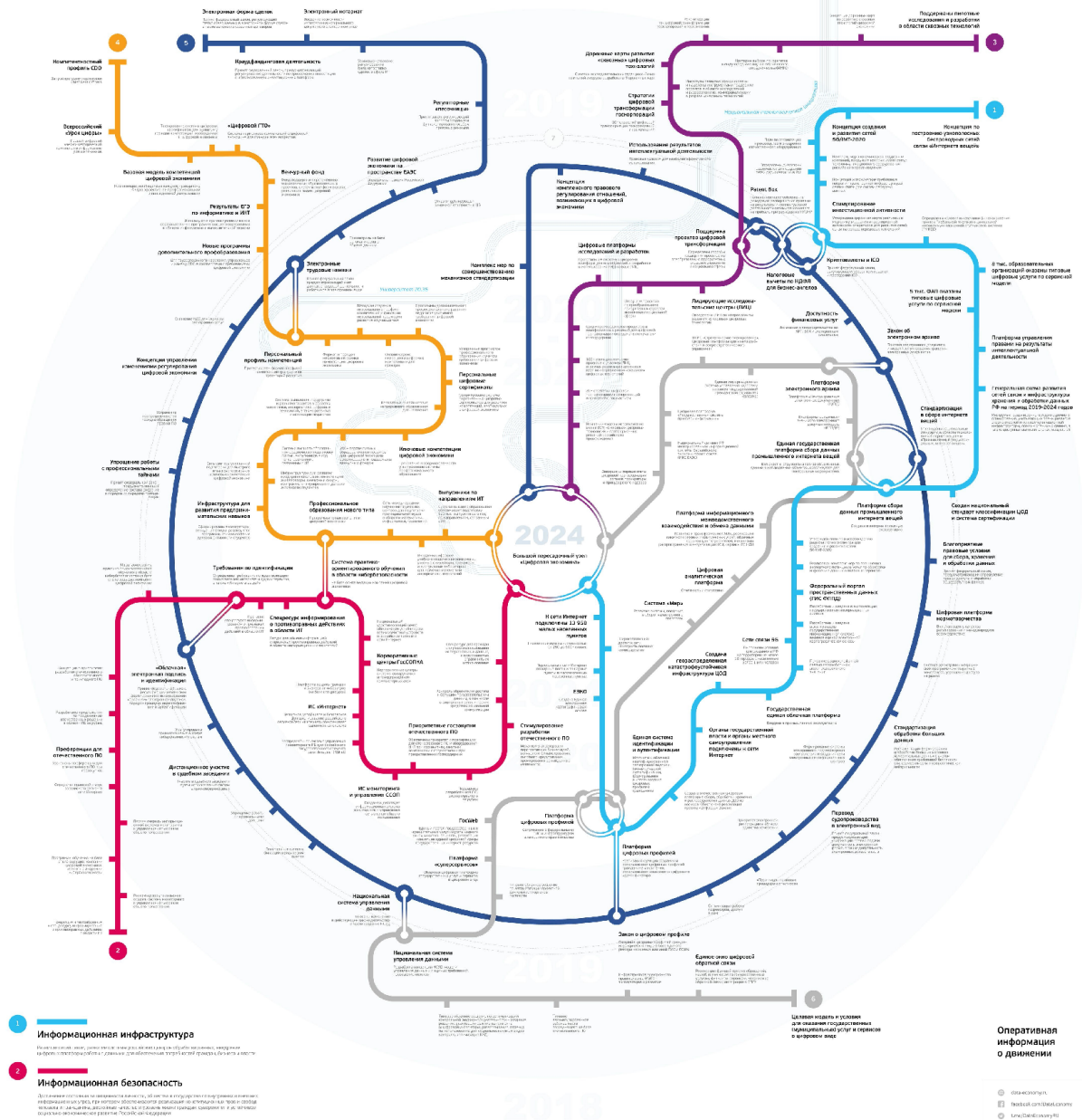
Теперь от теории к практике: как достичь всего этого? В бюджете на следующие три года, одобренном в третьем чтении Госдумой, на реализацию нацпрограммы «Цифровая экономика» в 2019–2021 гг. отведено порядка 403 млрд руб. Из них около 108 млрд руб. будет потрачено в 2019 г., чуть более 123 млрд руб. – в 2020 г., и почти 172 млрд руб. – в 2021 г. Об этом свидетельствуют приложения к закону о бюджете, размещенные на сайте системы обеспечения законодательной деятельности (СОЗД).

IT-инженеры предсказывают, что вскоре до триллиона вычислительных устройств будут встроены в большинство вещей используемых в жизни: начиная от тостеров, лампочек и велосипедов и заканчивая заводскими инструментами. Все сойдутся в обширную глобальную сеть, которая будет стимулировать экспоненциальные изменения в инновациях бизнес-моделей. Физический мир становится умным и единым, создавая новое поколение эмбиентных вычислений.

Внедрение в жизнь «цифры» и электронной коммерции, тем не менее, несет для человечества и ряд минусов, среди которых основным является риск киберугроз, связанный с проблемой защиты персональных данных (частично проблема мошенничества может решаться внедрением так называемой цифровой грамотности).

Из всего изложенного выше следует, что цифровая экономика как научное направление – это 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.

Схема маршрутов движения к цифровой экономике по направлениям «Информационная инфраструктура», «Информационная безопасность», «Цифровые технологии», «Надры для цифровой экономики», «Нормативное регулирование», «Цифровое государственное управление». Движение по указанным направлениям стартовало в 2018 году. Планируется дальнейшее расширение маршрутной сети и запуск составов по направлениям цифровой трансформации природных отраслей экономики и социальной сферы.



- 1 Информационная инфраструктура**
Включает развитие сетей связи, центров обработки данных, облачных сервисов, систем безопасности информации.
- 2 Информационная безопасность**
Обеспечение защиты информации от утечек, кибератак, обеспечение безопасности критической инфраструктуры.
- 3 Цифровые технологии**
Развитие искусственного интеллекта, больших данных, облачных технологий, интернета вещей.
- 4 Надры для цифровой экономики**
Развитие телекоммуникационных сетей, создание центров обработки данных, развитие инфраструктуры связи.
- 5 Нормативное регулирование**
Разработка и внедрение нормативных актов, регулирующих цифровую экономику.
- 6 Цифровое государственное управление**
Внедрение цифровых технологий в государственное управление, развитие государственной информационной системы.
- 7 Отраслевые направления**
Цифровая трансформация различных отраслей экономики, включая сельское хозяйство, промышленность, транспорт.

Характеристики большого пересадочного узла «Цифровая экономика» в 2024 году

97% увеличение доли цифровых технологий в структуре экономики	100% реализация стратегии цифровой экономики	5% доля цифровых технологий в структуре экономики
97% увеличение доли цифровых технологий в структуре экономики	90% реализация стратегии цифровой экономики	МЕНЕЕ 1 ЧАСА время ожидания в очереди в цифровых сервисах
300% увеличение доли цифровых технологий в структуре экономики	250% реализация стратегии цифровой экономики	300% реализация стратегии цифровой экономики
120 ТМСП инвестиций в развитие цифровой экономики	10 МИЛЛИОНОВ человек, пользующихся цифровыми сервисами	270 ТМСП инвестиций в развитие цифровой экономики
70% реализация стратегии цифровой экономики	100% реализация стратегии цифровой экономики	70% реализация стратегии цифровой экономики

Схема движения к цифровой экономике

Источник: [8].

ЛИТЕРАТУРА

1. Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 01.12.2016 г. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Указ Президента РФ от 09.05.2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» // Президент России: [сайт]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919> (дата обращения: 13.12.2018)..
3. *Алексеев О.А., Ильин И.В.* Цифровизация глобального мира и роль государства в цифровой экономике // Информ. общество. 2018. № 2. С. 25–28.
4. *Бриньолфсон Э., Макафи Э.* Вторая эра машин: работа, прогресс и процветание в эпоху новейших технологий / пер. с англ. М.: АСТ, 2017. 382 с.
5. В России создали карту движения к цифровой экономике // Российская газета. 2019. 15 января. URL: <https://rg.ru/2019/01/15/v-rossii-sozdali-kartu-dvizheniia-k-cifrovoj-ekonomike.html> (дата обращения: 13.12.2018).
6. Цифровые платформы управления жизненным циклом комплексных систем / ред. В.А. Тупчиенко. М.: Научный консультант, 2018. 439 с.
7. *Шикарин А., Климова М.* Цифровые дали // Эксперт. 2018. № 37. С. 8–11.
8. Схема движения к цифровой экономике. URL: http://files.data-economy.ru/dataeconomymap_s.pdf (дата обращения: 13.12.2018).