

## Исследование экосистемы цифровой экономики

Осиповский Сергей Владиславович, студент 3-го курса  
Ерохина Елена Вячеславовна, доктор экономических наук, профессор  
КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)

**Аннотация.** В статье раскрываются особенности понятий «цифровая экономика» и «экосистема цифровой экономики», исследуются процессы цифровизации экономики России. Установлена структура экосистемы цифровой экономики. Сделан вывод о перспективах развития экосистемы цифровой экономики.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, экосистема цифровой экономики, информационные технологии, информационное общество.

**Annotation.** The article reveals the peculiarities of the “digital economy” and “ecosystem of the digital economy” concepts, examines the processes of digitalization of the Russian economy. The structure of the digital economy ecosystem was established. It was concluded about the prospects for the development of the ecosystem of the digital economy.

**Keywords:** digital economy, ecosystem of the digital economy, information technology, information society.

В 1995-ом году американским ученым Николаем Негропonte был введен в употребление термин «цифровая экономика» для того чтобы разъяснить преимущества новой экономики по сравнению со старой в связи с интенсивным развитием информационно-коммуникационных технологий.

В наши дни термин «цифровая экономика» стали использовать в повседневной жизни политики, предприниматели, журналисты. Этим термином пользуются во всём мире, даже несмотря на то, что до сих пор содержание понятия цифровой экономики остается размытым.

Официальное государственное определение содержится в указе Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 “О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы”:

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 [4].

Идеей цифровизации охвачен весь мир. У цифровой экономики много преимуществ. Она открывает новые источники дохода, снижает стоимость платежей, повышает доступность услуг и государственных и коммерческих, сокращает транзакционные издержки на поиск заинтересованных партнёров, цифровизация формирует возможности для заключения сделок и проведения расчетов, снимает географические ограничения при совершении коммерческих действий и др. Кроме того, товары и услуги в цифровом мире могут быстро выйти на глобальный рынок, стать доступными людям в любой точке мира. Цифровая экономика предоставляет разнообразный информационный, образовательный, научный, развлекательный контент — быстрее, качественнее и удобнее по сравнению с возможностями традиционной экономики [2,3].

К положительным сторонам развития цифровой экономики можно отнести: повышение производительности труда; рост конкурентоспособности компаний, фирм, организаций; снижение издержек про-

изводства; создание новых рабочих мест; преодоление бедности и социального неравенства.

Специалисты выделяют два подхода к построению цифровой экономики: рыночный и плановый. Рыночный подход предусматривает создание государством необходимых условий для функционирования цифровой экономики, что собственно и будет стимулировать бизнес к переходу в этот сектор экономики. Наличие большого количества частных бизнесов является особо важным условием для реализации данного подхода.

Основным преимуществом данного подхода является то, что частный бизнес, сотрудничая с государством помогает стимулировать дальнейшее развитие среды цифровой экономики, тем самым привлекая новых экономических субъектов. Таким образом цифровая экономика реализуется во всех сферах деятельности.

Плановый подход подразумевает поэтапное развитие инфраструктуры цифровой экономики государством и целенаправленное привлечение экономических субъектов соответствующего сектора.

В соответствии с приоритетными направлениями плановой цифровой экономики развивается технологический базис, в то время, как остальные технологии либо импортируются, либо остаются слабо развитыми. Главным преимуществом данного подхода является скорость построения инфраструктурного базиса [5].

В 2017 г. Правительством РФ была утверждена программа «Цифровая экономика», рассчитанная до 2024 года включительно. Она состоит из пяти приоритетных направлений:

1. Кадры и образование;
2. Информационная инфраструктура;
3. Информационная безопасность;
4. Формирование исследовательских компетенций и технологических заделов;
5. Нормативное регулирование.

Реализация программы «Цифровая экономика» подразумевает осуществление шагов, обозначенных Правительством:

1. Создание 50 так называемых «умных городов»;
2. Поддержка отраслевых цифровых платформ для основных секторов экономики: здравоохранения, образования, транспорта;

3. Повсеместный доступ к сети WI-FI и покрытие мобильными сетями связи пятого поколения;

4. Поддержка ВУЗов, готовящих ИТ-специалистов;

5. Увеличение доли крупных проектов в области цифровой экономики;

К 2024 году планируется достижение следующих показателей:

1. Наличие на мировом рынке не менее 10 конкурентоспособных отечественных ИТ – компаний;

2. Создание, по меньшей мере, 10 успешно функционирующих отраслевых цифровых платформ для основных предметных областей экономики;

3. На территории РФ должны функционировать не менее 500 малых и средних предприятий в сфере создания цифровых технологий и платформ и оказания цифровых услуг [6].

До недавнего времени основным из факторов, которые тормозили развитие цифровой экономики, считалось отсутствие слаженных действий со стороны участников российской экономической системы, в т.ч. государства и частных бизнесов. Рассчитывается, что программа «Цифровая экономика» даст толчок к стремительному развитию цифровой экономики России.

Аналитиками подсчитано, что на данный момент доля цифровой экономики в экономике России составляет 2,4 млрд. рублей. У лидеров в данной сфере, США, Сингапура и Израиля этот показатель в 2-3 раза больше.

Формирование так называемой экосистемы цифровой экономики необходимо для развития электроники, индустрии высоких технологий и цифровой экономики в целом. Экосистема цифровой экономики позволяет многократно расширить охват рынка, а также инвестиционные и человеческие ресурсы, вовлеченные в продвижение базовых технологий.

Согласно указу президента РФ от 9 мая 2017 г. «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы»:

Экосистема цифровой экономики - партнерство организаций, обеспечивающее постоянное взаимодействие принадлежащих им технологических платформ, прикладных интернет-сервисов, аналитических систем, информационных систем органов государственной власти Российской Федерации, организаций и граждан.

Создание и развитие экосистемы цифровой экономики должно поддерживаться заинтересованными сторонами:

- государством — отраслевое регулирование, установление норм и правил, обеспечения мер государственной поддержки, а также стимулирование отраслевых лидеров к переходу на цифровую парадигму;

- ведущими предприятиями отраслей экономики — в рамках совместного использования информационных ресурсов и обеспечения доступа к ним для разработки цифровых сервисов, стандартизации и обеспечения достаточного уровня доверия и безопасности;

- инновационными компаниями — как основным драйвером появления новых цифровых услуг и продуктов, ориентированных на потребителя.

Экосистема создает основу для государственно-частного партнерства при цифровизации различных отраслей экономики, предоставляя этим возможность присоединения для множества сторонних разработчиков — создателей новых приборов, продуктов, инструментов и новых цифровых услуг. Сформировать условия для роста числа доступных цифровых сервисов и улучшения их качества смогут лишь только открытость для участия, государственное стимулирование и конкурентная среда. При этом государство может избежать затрат на массовую разработку и продвижение прикладных сервисов, создавая среду для участия малого и среднего бизнеса, поддержки российских производителей сервисов, приборов и устройств.

Любая отрасль цифровой экономики основывается на определенной базе знаний. Семантическое ядро является носителем знаний в экосистеме цифровой отрасли. Крайне важным и наукоемким видом деятельности в цифровой экономике является поддержка и развитие носителя знаний, то есть семантического ядра.

Структура экосистемы цифровой экономики может быть представлена набором уровней, которые взаимодействуют между собой по согласованным правилам. К этим уровням относятся:

1. Семантическое ядро;

2. Инфраструктура функционирования цифровых сервисов, т.е. технологическая составляющая экосистемы;

3. Пользовательские и прикладные цифровые сервисы, в том числе визуальные интерфейсы и магазины приложений, открытые инструменты для разработчиков;

4. Персонализированные приборы и устройства Интернета вещей.

Отраслевой кластер, созданный как самостоятельная единица на основе объединения ведущих предприятий, заинтересованных в развитии цифровой отрасли может стать основой для создания и развития экосистемы цифровой экономики. Ядром кластера должно стать специально организованное предприятие — институт развития, поддержки и распространения экосистемы [1].

Для систематизации и обобщения данных о текущем состоянии цифровой экономики в России, выявления тенденций и определение перспектив развития российского сегмента Сети, а также оценки уровня развития российского интернет-рынка на мировом фоне необходимо проводить регулярные исследования экосистемы цифровой экономики.

Российская Ассоциация Электронных Коммуникаций предлагает рассматривать экосистему цифровой экономики через так называемые хабы (от англ. *hub*, центр — в общем смысле, узел какой-либо сети.), т.е. центры деловой активности [7]. Всего выделяют 7 хабов:

1. Медиа и развлечения.

2. Маркетинг и реклама.

3. Финансы и торговля.

4. Инфраструктура и связь.

5. Государство и общество.

6. Кибербезопасность.

7. Образование и кадры.

Хабы могут быть исследованы по трем уровням. Уровни хабов отражают их вовлеченность в цифровую экономику. Так, первый уровень — производители, сервис-провайдеры и инфраструктурные компании. Второй — поставщики компаний первого уровня. Третий уровень составляют компании и малое, среднее предпринимательство, оперирующие благодаря цифровым технологиям. Помимо уровней выделяют 10 так называемых срезов, по которым могут быть изучены хабы цифровой экономики [8]: разработка и дизайн; аналитика и данные; искусственный интеллект и данные; аппаратное обеспечение; бизнес-модели; интернет вещей; мобильность; платформы; регулирование; стартапы и инвестиции.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что цифровая экономика в Российской

Федерации находится на начальном этапе своего становления и потребуются много усилий всех заинтересованных стейкхолдеров для ее активного развития. В связи с этим можно предположить, что экосистема цифровой экономики будет претерпевать изменения в будущем.

Однако для достижения желаемого эффекта, не следует забывать, что в среде действуют объективные, общеизвестные законы. Так согласно кибернетическому закону У. Эшби, если одна подсистема в системе функционирует, не согласуясь с другими, то устойчивость всей системы находится под угрозой, или нарушается, что неизбежно влечет за собой дисфункции в управлении системой в целом.

Страна на пороге цифровых изменений. Будем ждать позитивных перемен от цифровизации...

### Литература:

1. Акаткин Ю.М., Карпов О.Э., Конявский В.А., Ясиновская Е.Д. Цифровая экономика: концептуальная архитектура экосистемы цифровой отрасли // Бизнес-информатика. 2017. № 4 (42). С. 17–28. DOI: 10.17323/1998-0663.2017.4.17.28.
2. Ерохина Е.В. Анализ нематериальных ресурсов регионального развития (на материалах Центрального федерального округа) // Проблемы теории и практики управления. 2018. - №10. - С. 34-44.
3. Ерохина Е.В. Преимущества и особенности цифровой трансформации: зарубежный и российский опыт // Проблемы теории и практики управления. 2018. - №12. - С. 28-38.
4. Кешелава А.В., Буданов В.Г, Румянцев В.Ю. Введение в «Цифровую» экономику/ под общ. ред. А.В. Кешелава; — ВНИИГеосистем, 2017.
5. Хотяшева, О. М. Инновационный менеджмент: учебник и практикум для академического бакалавриата / Хотяшева О. М., Слесарев М. А. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — [Электронный ресурс] — URL: [www.biblio-online.ru/book/E6081AD5-C312-4BA4-9824-179D2BD4B16A](http://www.biblio-online.ru/book/E6081AD5-C312-4BA4-9824-179D2BD4B16A)
6. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс] — URL: <http://government.ru/rugovclassifier/614/events/>
7. Экосистема цифровой экономики России — [Электронный ресурс] — URL: <http://цифроваяэкономика.рф/>
8. Экосистема цифровой экономики России 2018 — [Электронный ресурс] — URL: [https://raec.ru/upload/files/ru-ec\\_booklet.pdf](https://raec.ru/upload/files/ru-ec_booklet.pdf)