

11. Khalil H.K. *Nonlinear Systems*. 3rd ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2016, 766 p. URL: <http://en.bookfi.net/book/1417228/> (accessed: 25.01.2020).
12. Melin P., Castillo O. *Modeling, Simulation and Control of Non-linear Dynamical Systems: An Intelligent Approach Using Soft Computing and Fractal Theory*. Boca Raton: Taylor & Francis, 2017, 265 p.
13. Smirnov A.V. *Guideline on network traffic capture*. URL: <http://blog.packet-foo.com/2016/11/the-network-capture-playbook-part-3-networkcards> (accessed: 25.01.2020). (In Russian.)
14. Perlman R. *Interconnections: Bridges & Routers*. Boston: Addison-Wesley, 2016, 245 p.
15. Oggerino C. *High Availability Network Fundamentals*. Indianapolis: Cisco Press, 2017, 327 p.

Received 12.03.2020

ТЕХНОЛОГИИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

УДК 338.2

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ, СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ АСПЕКТОВ

Абрамов В.Е., Юкласов К.А.

*Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара, РФ
E-mail: vabrta@mail.ru*

Статья содержит сравнительный анализ современного состояния цифровой экономики Евросоюза и России по разнонаправленным кластерам, которые, по мнению авторов, являются достаточно информативными и очевидными для специалистов отрасли. Цель данной статьи – аналитическое прогнозирование возможных этапов цифровизации социально-экономических механизмов развития. Авторы предполагают, что средства информационного содержания и манера их репрезентации могут оказаться интересными для специалистов, вовлеченных в цифровое развитие компьютерных технологий, экономики с ее социальными аспектами, которые непосредственно влияют на процессы планирования, стимулирования и регулирования отдельных отраслей. Цифровые выкладки способствуют объективному восприятию излагаемого материала, который статистически обеспечен оригиналами первоисточников. Логика изложения материалов основана на принципах элементарных последовательностей фактов и мнений зарубежных и отечественных экспертов отрасли, что позволяет использовать данные как специалистами, так и всеми заинтересованными лицами. Авторы полагают, что любые замечания и мнения могут оказаться полезными для дальнейшего развития.

Ключевые слова: *цифровизация, цифровая экономика, сетевые эффекты, конкуренция, регуляционные меры*

Введение

В предлагаемой статье анализируется современное состояние цифровой экономики с позиций специалистов этой отрасли. Авторы статьи предпринимая попытку не только дать оценку ее теперешнего состояния по первоисточникам, но и проанализировать возможные перспективы дальнейшего развития одной из моделей европейской экономики в качестве сравнительного образца. Выбор одной из евромоделей представляется целесообразным по ряду причин: цифровая экономика в Европе сравнительно молода и на начальном этапе своего развития использовала образцы уже существующих и действующих моделей, например американскую.

Выстраивая собственные компоненты цифрового структурирования, европейские эксперты использовали опыт уже функционирующих моде-

лей с учетом специфики национального развития и этапного состояния собственной экономики. Компаративные усилия экспертов цифровизации достаточно эффективны, поскольку позволяют позитивно использовать накопленный опыт и избежать негативизма избыточного реинжиниринга. В данном аспекте представляется интересным анализ структурно-аналитического подхода, осуществляемого отечественными учеными и специалистами, так как любая стандартизация дает несомненные преимущества относительно фрагментарных и спорадических изысканий.

Описываемые системы структурного функционирования главным образом ориентированы и практически целенаправлены специфическими потребностями в современных терминах полезности, отрасли или методологическими условиями выполняемых задач. Таким образом, некий

гибридный механизм организации структур цифровой экономики имеет место, когда ставится целью попытка создания прогнозируемой модели одного из направлений цифрового развития.

Следовательно, излагаемая информация представляет собой определенное экспертное мнение и порождает вопросы как практического свойства, так и возможных перспектив дальнейшего развития. Мнения отечественных практиков и ученых особенно ценны и весьма желательны, так как способствуют критическому развитию и перспективному осмыслению.

Европейская модель предполагает использование определенных компонентов, включающих в себя именно те составляющие, которые представляются экономически целесообразными в практических аспектах современной цифровизации.

«Сетевые эффекты» и их влияние на современную цифровую экономику

Цифровая экономика характеризуется тем, что основное место занимает явление нарастания производительности: чем больше клиентов у компании, тем она более продуктивна, что в свою очередь означает, что она способна предложить более качественные услуги за ту же цену, которая привлекает еще больше новых клиентов и т. д. Это явление связано с сетевыми эффектами: качество обслуживания зависит от размера сети, то есть от количества пользователей. Хотя сетевые эффекты уже в какой-то мере существовали в традиционной экономике (например, в транспорте, гостиничных сетях и т. д.), они были значительно усилены цифровой экономикой.

Увеличение числа предприятий с сетевыми эффектами в цифровой экономике обусловлено снижением транзакционных издержек: цифровые технологии облегчают аутентификацию сторон в бизнес-транзакции и получение информации о репутации партнеров, облегчают общение и обмен информацией, иными словами, они помогают установить доверительные отношения между сторонами, которые не знают друг друга. Это привело к появлению огромных цифровых платформ, через которые любители и профессионалы могут находить клиентов в оптимальных и безопасных условиях и предоставлять им услуги, качество которых иногда выше, чем у традиционных профессий. Эти посреднические платформы могут работать в беспрецедентных масштабах (например, Uber в области личного транспорта).

В случае конкретного предприятия сетевые эффекты применимы, если ценность (или полез-

ность) предлагаемого продукта или услуги увеличивается с увеличением количества его пользователей.

В цифровой экономике существует два типа сетевых эффектов [5]:

Прямые сетевые эффекты возникают, когда каждый из пользователей сети получает выгоду от подключения других пользователей того же типа к сети. Примером может послужить мобильная связь: полезность, которую абонент получает от службы, увеличивается с ростом числа других людей, которые могут быть подключены. Динамика сетевых эффектов зависит от того, что устоявшаяся база пользователей (уже подключенных пользователей) привлекает потенциальных пользователей, которые еще не подключены, а также от того факта, что каждый новый пользователь повышает удовлетворенность пользователей, уже присутствующих в устоявшейся базе. Это стимулирует создание стратегий ценообразования, учитывающих фактор времени: на ранней стадии операторы стремятся привлечь большую устоявшуюся базу, которая станет опорой их будущего роста.

Косвенные сетевые эффекты возникают, когда несколько категорий пользователей взаимодействуют между собой на платформах, которые сводят несколько типов пользователей в контакт друг с другом, например, нескольких покупателей и нескольких продавцов (в отличие от традиционной модели одного продавца и большого количества покупателей). В этой конфигурации, называемой двусторонним или многосторонним рынком, удовлетворенность пользователей на одной стороне рынка увеличивается с ростом количества пользователей на другой стороне.

К примеру, поисковая система Google привлекает пользователей Интернета объемом контента, к которому она предоставляет доступ; рекламодателей привлекает количество пользователей, которых эта платформа позволяет им охватить. По схожему принципу Uber соединяет водителей и людей, которые хотят путешествовать: при большем количестве автомобилей пассажиры могут выбрать оптимальное качество обслуживания; водители же, с другой стороны, работают с большей прибылью, когда появляется больше пользователей.

Динамика косвенных сетевых эффектов связана с тем, что платформа одновременно привлекает обе стороны рынка. Одна сторона часто имеет положительный эффект внешнего влечения к другой: присутствие интернет-пользователей в

поисковой системе привлекает рекламодателей, но не наоборот. По этой причине стратегии ценообразования направлены на балансировку затрат на операции на платформе между сторонами, а также субсидирование той стороны рынка, которая реализует вышеупомянутый внешний эффект по низкой или даже отсутствующей цене для другой стороны (например, Google делает свою поисковую систему бесплатной для пользователей Интернета, но взимает плату с рекламодателей за контекстную рекламу на основе поиска) [6].

Прямые и не прямые сетевые эффекты являются неотъемлемой частью крупномасштабных операций:

- большая устоявшаяся база позволяет привлекать новых пользователей;
- чем больше количество транзакций, тем ниже их удельная стоимость для платформы;
- чем эффективнее платформа согласовывает стороны рынка друг с другом, тем ниже транзакционные издержки для пользователей из-за присутствия большого количества пользователей на каждой стороне рынка (эффект «снежного кома»).

Таким образом, эти сетевые эффекты обеспечивают большую дифференциацию возможных транзакций (разнообразие предложений, различие цен и т. д.) и лучшее согласование спроса и предложения.

Регулирование и конкуренция внутри цифровой экономики

Из-за постоянного наращивания масштаба и производительности в силу сетевых эффектов цифровая экономика имеет характерную тенденцию к концентрации рынка (так называемые естественные монополии). Существующие меры регулирования (в отношении владения капиталом, ценовых политик, обязательств и т. д.) слабо адаптированы к доминирующим компаниям цифровой экономики, которые получают свою эффективность от реализации сетевых эффектов путем повышения барьеров для входа на их рынки при помощи следующих методик [7]:

- вертикальная («силосная система») и горизонтальная (пакетная) интеграция в замкнутых экосистемах, призванная сохранять максимальное количество пользователей. Apple является символическим примером этой стратегии: изначально позиционируясь на рынке компьютеров, MP3-плееров и смартфонов, Apple постепенно интегрируется, создавая платформу контента

(iTunes) и магазин приложений (App Store), которые являются единственными источниками продукции для их пользователей;

- разработка многопартийных бизнес-моделей («платформ»), создающих косвенные сетевые эффекты, которые трудно воспроизвести новым участникам (см. пример Google выше);

– хотя традиционные инструменты правового поля эффективно адаптированы для борьбы со злоупотреблением монополией, обнаружение конкретного этого вида злоупотреблений осложняется наличием внешних сетевых факторов.

Ниже рассмотрено несколько конкретных проблем.

Мониторинг замкнутых экосистем

Компании могут собирать данные в массовом масштабе, систематически отслеживая действия пользователей программных приложений. В некоторых случаях эти данные могут создать дополнительную ценность на другой стороне платформы: возможность собирать данные о поисках пользователей Интернета, что позволяет той же Google лучше узнавать об их центрах интересов и направлять их на коммерческие предложения через своих рекламных клиентов. В других случаях это позволяет улучшить и персонализировать предложения, что снижает затраты на привлечение новых клиентов и обеспечивает их лояльность (Netflix, Apple).

Снижение затрат также поддерживается за счет дополнительной экономии на вспомогательных услугах (например, предоставление картографических услуг и услуг по бронированию отелей в среде одного мобильного приложения).

Закрытые экосистемы, в которых пользователи обязаны приобретать только те аксессуары, программные приложения и контент, которые подходят к выбранному ими продукту, создают деликатные проблемы конкуренции. Они могут быть полезны для потребителей: конкуренция между закрытыми экосистемами часто более интенсивна, чем между композитными системами.

Однако привязанность к конкретному технологическому выбору может создать проблемы конкуренции, когда затраты на переключение высоки, а потребители (за неимением выбора) покупают продукцию, которую невозможно перенести из одной системы в другую. В этом случае выбор одной конкретной технологии ограничивает последующий выбор потребителей и делает их уязвимыми для компании, которая управляет экосистемой. Также стоит учитывать, что затраты на переключение снижают интенсивность

конкуренции: после того как потребитель укоренился в определенной среде, ему нужно сделать значительно лучшее предложение (с точки зрения цены или качественных характеристик), чтобы он согласился на переход.

Регулировка косвенных сетевых эффектов

Прямые и/или косвенные сетевые эффекты выгодны пользователям: они порождают динамический рост и способствуют разработке стандартов. Однако создаваемые в результате доминирующие позиции сильно осложняют вход на рынок новых агентов, поскольку им приходится собирать вместе особенно привлекательные предложения, чтобы бросить вызов «устоявшейся базе» уже существующих компаний. Например, чем больше отелей представлено на платформе для бронирования, тем полезнее она для пользователей, независимо от других ее качеств (в том числе удобства использования). Таким образом, чтобы войти на рынок, где доминирует подобная компания, конкурирующая платформа должна предлагать лучшие услуги.

Чтобы при помощи сетевых эффектов быстро достичь критической массы, которая станет залогом успеха новой платформы, можно реализовать различные стратегии. [6] Одна из этих стратегий заключается в предоставлении услуг бесплатно: услуги бронирования отелей бесплатны для частных лиц, однако сами отели платят за размещение на платформе; Google бесплатно распространяет ОС Android среди производителей смартфонов, чтобы достичь критического уровня и привлечь разработчиков программных приложений, а затем взимает с конечных пользователей плату за некоторые из этих приложений.

Являются ли эти стратегии антиконкурентными – вопрос тонкий. К такой модели сложно применить обычные тесты на обнаружение хищнических практик, которые определяют, взимает ли доминирующая компания цену ниже, чем переменные затраты на свой продукт, чтобы вытеснить конкурентов, которые не могут противостоять агрессивному ценообразованию. В большинстве случаев отсутствие каких-либо платежей на одной стороне платформы направлено на создание сетевых эффектов, а не на вытеснение конкурентов с рынка.

При наличии косвенных сетевых эффектов субсидирование одной стороны рынка, которая имеет внешнюю привлекательность для другой стороны, является наилучшей практикой.

Проблема данных

Сбор данных о поведении пользователей повышает качество предоставляемых услуг. Улучшение таргетирования коммерческих предложений на основе предпочтений, определенных пользователями, – источник уменьшения затрат на исследования для покупателей и затрат на продвижение для продавцов, что повышает качество соответствия спроса и предложения. По этой причине операторы могут использовать свою клиентскую базу для перекрестных продаж, используя данные, собранные о своих клиентах, чтобы продать им другой продукт или услугу.

Посредническая деятельность также оптимизируется за счет сбора и обработки персональных данных. Например, услуги на основе геолокации (поиск отелей и водителей) позволяют оптимизировать соответствие спроса и предложения, собирая данные о потребительских привычках пользователей. Таким образом, цифровые платформы, в дополнение к непосредственно предоставлению услуг, еще и создают «побочный» продукт: они позволяют собрать значительный объем данных с пользователей, которые можно выгодно использовать на различных рынках.

С точки зрения конкуренции личные данные играют двойную роль. Они представляют собой специальную информацию, которую могут монополизировать частные предприятия и этим заблокировать выход на рынок для новых конкурентов. Это тем более верно в тех случаях, когда пользователи предпочитают принадлежать к одной платформе (одиночная связь), а платформыощряют «верность» различными способами, например, программой лояльности. Развитие переносимости персональных данных пользователей является перспективным рычагом регулирования подобных ситуаций.

Тем не менее персональные данные также могут быть использованы в общественных интересах. Например, в секторе здравоохранения запросы пользователей Интернета косвенно отображают информацию о состоянии их здоровья, возрасте, проблемах и местонахождении: эти данные могут использоваться государственными учреждениями для выявления эпидемий и возникновения определенных заболеваний. Наконец, оцифровка персональных данных может служить интересам заинтересованных сторон, в частности, когда она позволяет выявить положительное поведение: например, водители документируют безопасность своего вождения, а заемщики подтверждают надежность своего банковского счета.

Влияние цифровой экономики на трудоустройство и рынок труда

Развитие цифровой экономики приводит к исчезновению определенных профессий. Это явление принимает несколько разных форм [8].

1. Автоматизация определенных задач (в частности, наиболее «рутинных» задач): это касается ручного труда и делопроизводства, а также профессий, связанных с розничной торговлей и обслуживанием клиентов (например, повышение автоматизации филиалов банков и станций метро).

2. Обучение ИИ: с развитием искусственного интеллекта и, в частности, алгоритмов обучения, автоматизация начинает затрагивать более квалифицированные профессии, такие как юристы и врачи, которые основаны на обладании обширными базами знаний.

3. Упор на конечного пользователя: цифровые технологии позволяют снабдить пользователей инструментами, необходимыми для выполнения определенных задач самостоятельно, что приводит к исчезновению соответствующих профессий (например, онлайн-покупки влияют на профессию продавцов в магазинах).

4. Упор на сообщество: в некоторых отдельных случаях о производстве заботится масса пользователей Интернета. Неоплачиваемая работа отдельных лиц приводит к смещению определенных профессий (создатели путеводителей смещены TripAdvisor; редакторы энциклопедий вытеснены Википедией; формируется тенденция замены журналистов блогерами).

5. Конкуренция со стороны любителей: цифровые технологии позволяют людям взять средства производства в свои руки, открывая им возможность выводить на рынок продукты, которые зачастую дешевле и лучше, чем предлагаемые профессионалами (например, AirBnB позволяет сообществу любителей напрямую конкурировать с профессиональными владельцами отелей).

Поэтому растут опасения по поводу влияния цифровых технологий на занятость. Некоторые регулируемые профессии находятся под угрозой со стороны новых участников: таксисты, продавцы книг и владельцы отелей объединяют усилия, чтобы минимизировать риски, связанные с цифровой экономикой, и защититься от так называемой «недобросовестной конкуренции».

Стандартные рабочие места медленно уходят с рынка труда в силу автоматизации. Такая рутинная работа (физический труд, офисные работники и т. д.) выполняется особенно большой и символической группой лиц: работниками среднего

класса, в основном рабочими – той самой группой, которая формирует сердце нашей социальной модели и преобладает в нашем понимании так называемого «мира работы».

Переход на цифровые технологии и поляризация рынка труда

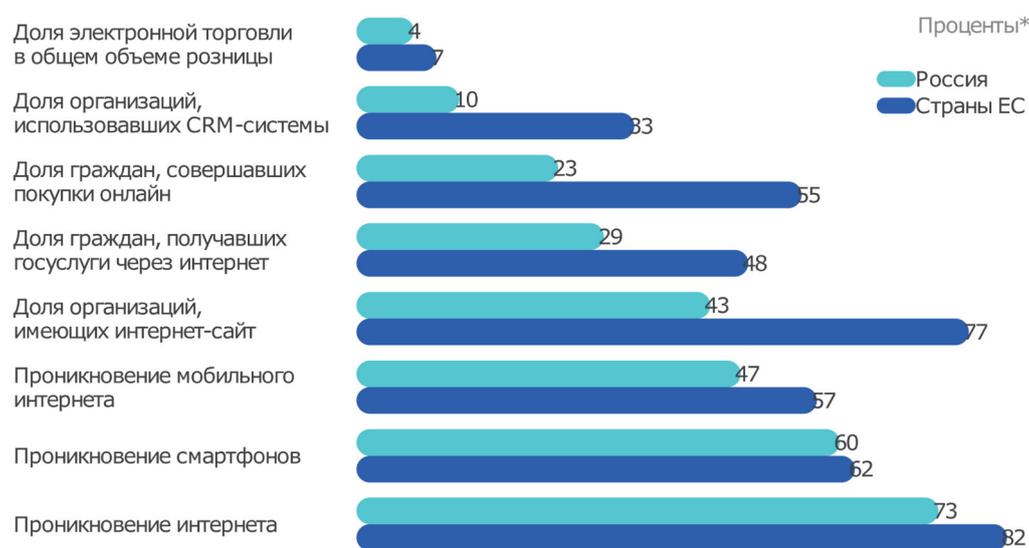
Работа в цифровой экономике есть не только для инженеров ИТ. В нее также входят водители автомобилей, занимающиеся логистикой онлайн-продаж, частные лица, предоставляющие услуги туризма, ремонта и так далее. Таким образом, это не исключает менее квалифицированных работников из производственной структуры. С другой стороны, это приводит к смещению от «рутинных» профессий, которые могут быть легко автоматизированы, к работе, основанной на человеческом взаимодействии, которое роботы и компьютеры заменить не способны.

Это приводит к поляризации рынка труда. Рабочие места среднего класса со среднестатистической заработной платой постепенно встречаются все реже, так как цифровая экономика в основном создает две категории рабочих мест: с одной стороны, хорошо оплачиваемые рабочие места с управленческой или творческой составляющей, которые требуют высокой квалификации; с другой стороны, нестандартные рабочие места, не требующие особых навыков (в основном сосредоточенные на личных услугах), низкооплачиваются, поскольку их производительность остается низкой.

Цифровые технологии и возрождение самозанятости

Низкоквалифицированная работа в цифровой экономике часто принимает форму фриланса – внештатной, а не наемной работы. Например, это относится к водителям пассажирских транспортных средств в сетях наподобие Uber: каждый микропредприниматель независимо связан с платформой, где он наращивает индивидуальную репутацию за качество своего обслуживания.

Цифровая экономика поощряет создание внештатной работы по нескольким причинам. Аутсорсинг становится проще как для компаний (из-за более низких операционных издержек), так и для сотрудников, для которых затраты, необходимые для выполнения их обязанностей, значительно снижаются. Возможность прямой связи с клиентами через платформу позволяет сотрудникам-фрилансерам использовать гибкий график работы и совмещать несколько видов деятельности. Организационное преимущество, которое



*Данные за 2016 г., в случае отсутствия – за 2015 г.

ИСТОЧНИК: Росстат; Euromonitor International; Eurostat; GfK; Ovum.

Рисунок 1. Ключевые факторы развития цифровой экономики РФ и стран ЕС

имеют сотрудники, ослаблено персонализацией репутации поставщиков услуг (индивидуальные предприниматели, конечно, обеспечивают более высокую мотивацию для производительности).

Возрождение самозанятости и появление новых видов деятельности представляют проблему для социальной модели, ориентированной на заработную плату. Доступ к жилищному и кредитному рынку труднее для работников, которые не имеют постоянных трудовых договоров, даже если их доходы не являются неопределенными. Также есть опасения, что самозанятые работники не смогут накопить достаточно средств из-за невидимости или отсутствия информации о пенсии, на которую они имеют право.

В отличие от традиционных самозанятых профессий (владельцы магазинов, частные врачи, таксисты и т. д.), самозанятые работники в цифровой экономике не «наживают» каких-либо активов – лицензий на такси, предприятий и т. д. – по ходу своей карьеры. В отсутствие личных сберегательных фондов достижение этим пластом населения пенсионного возраста может выявить совершенно новые экономические трудности.

Особенности развития цифровой экономики в России

Цифровая экономика России получила значительный импульс развития за последние годы. Определенных успехов достигли частные компании, преобразуется рынок труда, при поддержке государства реализуются инфраструктурные проекты, повышающие уровень доступности цифро-

вых услуг для населения и бизнеса, широкое распространение получили Интернет и мобильная связь. Несмотря на это, пока сохраняется отставание от стран-цифровых лидеров по ключевым показателям развития цифровой экономики, в частности от стран Европейского союза [3].

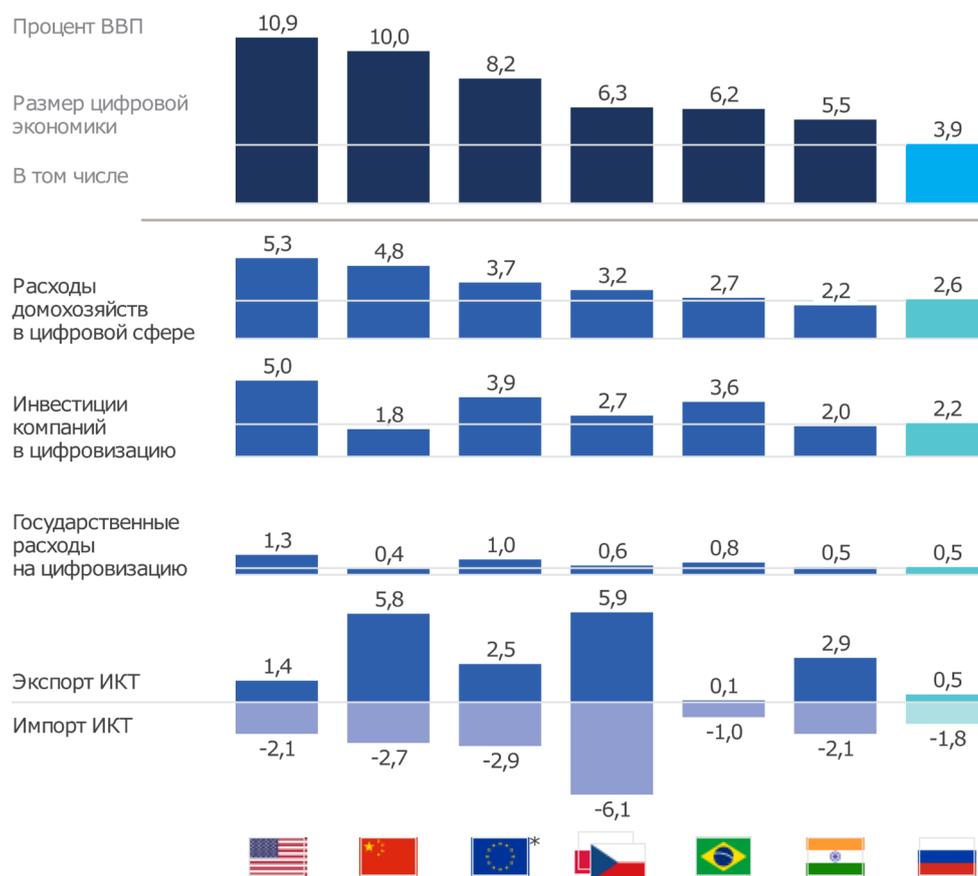
Это связано со специфическими особенностями развития цифровой экономики в России [4]:

- огромная территория страны требует создания и эксплуатации необходимых коммуникаций и энергетических сетей соответствующего масштаба, на что требуются колоссальные инвестиции;

- низкий уровень оплаты труда способствует оттоку высококвалифицированных кадров в зарубежные компании, снижая конкурентоспособность экономики на мировом рынке и замедляя инновационное развитие во всех сферах деятельности;

- высокий уровень бюрократии и лоббирования интересов крупных компаний замедляет внедрение инновационных технологий на всех этапах реализации. Как только технологии открывают дорогу для какого-то бизнеса и обеспечивают доступ к нему широкому кругу граждан, тут же появляются инициативы запретов или ограничений под разными предлогами, от защиты граждан от вредной информации до противоречия идеологическим ценностям;

- значительная роль государства в цифровизации экономики приводит к негативному восприятию проводимой политики, так как возможность инициировать технологическое развитие внутри компании по своей воле отсутствует (не в последнюю очередь из-за вышеупомянутых инициатив запретов/ограничений), все изменения



*Данные по 5 странам Западной Европы – Великобритании, Германии, Италии, Франции и Швеции

ПРИМЕЧАНИЕ: общий показатель может отличаться от суммы составляющих в результате округления

ИСТОЧНИК: Международная федерация робототехники; Росстат; 451 Research; EIU; Euromonitor International; Gartner; ITC Trade Map; MAGNA; Ovum; Phocuswright Inc.; Strategy Analytics; UN Comtrade.

Рисунок 2. Вклад национальной цифровой экономики в ВВП государств, в % от общего ВВП

происходят с учетом государственных приоритетов из-под палки.

В результате значение ключевого показателя развития цифровой экономики – соотношение между ее объемом и совокупным ВВП страны – составляет 3,9 %, что в 2–3 раза ниже, чем в других странах, включая страны Евросоюза.

Еще одним фактором является то, что для цифровой экономики в России характерно т. н. цифровое неравенство – диспропорциональность в развитии ИТ между регионами. По оценке CNews Analytics, на Москву приходится 40 %, а на 10 из 86 регионов – 80 % совокупных государственных расходов на информационные технологии [9]. По уровню цифровизации Москва и Санкт-Петербург находятся на уровне мировых лидеров, однако в случае регионов скорее будет уместна категория «отстающие последователи».

Цифровое неравенство порождено существующим социальным и экономическим разрывом между столицей и регионами, однако стоит отметить, что в силу относительно невысоких затрат на масштабирование цифровых решений и

услуг этот разрыв не является непреодолимым. В 2015 г. Министерство связи и коммуникаций развернуло программу по устранению цифрового неравенства в регионах Российской Федерации [10], а в 2017 г. Президентом РФ был издан указ «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» [1; 2].

Важно продолжать усилия по расширению охвата населения новыми технологиями и их быстрому развертыванию в масштабах страны.

Рекомендации

Приведенные выше наблюдения показывают, что политика развития цифровой экономики должна быть в первую очередь направлена на то, чтобы нивелировать трудности, с которыми сталкиваются цифровые компании: сложность регулирования, барьеры для выхода на рынок и трудности, возникающие при разработке новых форм занятости.

Рекомендация 1. Избегать создания цифрового сектора, на который будут распространяться специальные меры.

Необходимо противостоять искушению прибегнуть к таким мерам, которые могут быстро восстановить барьеры для входа и неэффективные защитные механизмы. Бесплезно пытаться определить цифровой сектор, поскольку конечная цель цифровизации экономики состоит в том, что все сектора должны быть преобразованы в цифровом виде.

Рекомендация 2. Ввести право на эксперимент для инновационных компаний вместе с обязательством предоставить данные для оценки.

Одним из способов повышения пластичности в отраслевых нормативных документах было бы введение права на эксперимент. Каждый день цифровые стартап-компании предлагают коммерческие и технические инновации, которые еще не были протестированы, что нарушает существующий баланс.

Рекомендация 3. Проработать переносимость данных между секторами и механизмы аутентификации для тех, кто желает этим воспользоваться.

Для снижения затрат на коммутацию, которые являются препятствием для конкуренции между закрытыми системами, развитие переносимости данных является одним из вероятных решений. Таким образом, пользователи Интернета, которые приобрели контент (музыку, приложения и т. д.) в одной экосистеме, должны иметь возможность просто перенести их в другую экосистему.

Рекомендация 4. Обеспечить регуляторов конкуренции персоналом и техническими ресурсами, необходимыми для проведения соответствующих исследований в цифровой экономике.

Регуляторы конкуренции уже оснащены цифровыми поисковыми ресурсами, которые позволяют им исследовать конкуренцию в мире, где общение между компаниями в основном безбумажное. Чтобы эффективно контролировать поведение, связанное с цифровыми технологиями, им необходимо обладать техническими навыками (программисты, специалисты по данным и т. д.), необходимыми для выявления антиконкурентного поведения.

Заключение

Экспертные оценки современного состояния отечественной цифровой экономики могут и, вероятно, должны быть разными по самым различным причинам от фактических до вероятностных.

Предлагаемый анализ экономических моделей одной из главных задач предполагал возможность вызвать интерес компетентной аудитории российских специалистов как отраслевой эконо-

мики, так и компьютерных технологий. Некоторые аспекты приведенных для сравнения компонентов очевидны и могут трактоваться в качестве отдельных механизмов компераций. Прочие могут быть использованы для перспективного прогнозирования отдельных этапов дальнейшего развития.

Потребность излагаемого материала определяется его злободневностью в условиях современного рынка труда, подверженного разносторонним воздействиям целого ряда факторов, которые определяются и определяют дальнейшее становление и развитие цифровой экономики. Аналитики используют разные приемы прогнозирования для того, чтобы минимизировать отраслевые затраты, используя уже имеющиеся базы данных, и интенсифицировать процессы цифровизации различных компонентов общей системы социально-экономического кластера.

Элементы определенного отставания отечественной цифровой экономики установлены и достаточно очевидны, однако сравнительная редкость положительных результатов, которые могли бы обеспечить большую эффективность в условиях четко организованной систематизации определенных механизмов на разных стадиях функционального развития, указывает на некоторую незавершенность.

Выводы

Моделирование в своей основе предполагает системность функций, компонентов и этапов как теоретического, так и практического свойства. Достаточно наглядными представляются приведенные элементы сравниваемых систем, когда сами механизмы взаимодействий определены целями и задачами национальных отраслей с непосредственным учетом специфических практик.

Следовательно, фактически установленными и достаточно очевидными возможно полагать следующие компоненты нынешнего цифрового развития:

- установленная и определяемая отраслевыми специалистами последовательность построения и дальнейшего использования;
- модель существующих механизмов цифровых кластеров различной направленности;
- обязательный учет опыта реального функционирования как зарубежного, так и отечественного цифрового обеспечения;
- планирование и учет постоянно обновляемых информационных платформ, локальных и глобальных объектов;

– перспективное прогнозирование сетевых и стратегических объектов потенциальной цифровизации.

Указанные выше и перспективно доступные направления потенциальной цифровизации, несомненно, определяются квалифицированными экспертами как в глобальном, так и в отдельно устанавливаемом поле деятельности. Тем не менее представляется возможным сделать вывод о том, что в свете последних проектов развития цифровых стандартов в экономике гибридные модели выглядят все более привлекательно, так как комбинируют в себе опыт уже достигнутых результатов наряду с инновациями, которые постоянно обновляются, обеспечивая дальнейшие возможности развития.

Литература

1. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы».
2. Распоряжение Правительства РФ № 1632-р от 28 июля 2017 г. «Об утверждении программы “Цифровая экономика Российской Федерации”».
3. Маслов О.Н. Инфокоммуникационные технологии в «мягких» конфликтах XXI века. М.: Горячая линия – Телеком, 2020. 100 с.
4. Цифровая экономика: учебник для вузов / И.А. Хасаншин [и др.]. М.: Горячая линия – Телеком, 2019. 288 с.
5. The digital economy / N. Colin [et al.] // Notes du conseil d'analyse économique. 2015. Vol. 7. № 26. P. 1–12. URL: <https://www.cairn.info/journal-notes-du-conseil-d-analyse-economique-2015-7-page-1.htm>.
6. Eisenmann T., Parker G., van Alstyne M. Strategies for two-sided markets // Harvard Business Review. October 2016. URL: <https://hbr.org/2006/10/strategies-for-two-sided-markets>.
7. Brown J., Gulsby A. Does the internet make market more competitive? Evidence from the life insurance // Journal of Political Economy. 2002. Vol. 110. № 3. P. 481–507.
8. Rothman D. How technology is destroying jobs // MIT Technology Review. June 2013. URL: <https://www.technologyreview.com/2013/06/12/178008/how-technology-is-destroying-jobs>.
9. Ростелеком реализует нацпрограмму «Цифровая экономика» в Ставропольском крае. CNews Analytics. URL: https://www.cnews.ru/news/line/2019-11-01_rostelekom_realizuet_natsprogramm.
10. Минкомсвязи подвело итоги программы по устранению цифрового неравенства в 2015 г. CNews Analytics. URL: https://www.cnews.ru/news/line/2016-03-31_minkomsvyazi_podvelo_itogi_programmy_po_ustraneniyu.

Получено 16.03.2020

Абрамов Владимир Евгеньевич, д.ф.н., профессор, заведующий кафедрой иностранных языков (ИНО) ПГУТИ. 443010, Российская Федерация, г. Самара, ул. Л. Толстого, 23. Тел. +7 846 228-00-63; +7 927 335-66-99. E-mail: vabrta@mail.ru

Юкласов Константин Андреевич, магистрант кафедры прикладной информатики (ПИ) ПГУТИ. 443010, Российская Федерация, г. Самара, ул. Л. Толстого, 23. Тел. +7 846 228-00-63; +7 927 739-31-13. E-mail: fistand42@gmail.com

DEVELOPMENT OF THE DIGITAL ECONOMY ACROSS THE WORLD. STRUCTURAL ANALYSIS OF KEY FUNCTIONAL ELEMENTS

Abramov V.E., Yuklasov K.A.

*Povolzhskiy State University of Telecommunication and Information, Samara, Russian Federation
E-mail: vabrta@mail.ru*

The article presents a comparative analysis of the current state of the digital economy, which the authors believe to be very informative, if somewhat obvious for specialists of the field. The aim of this article is to provide an analytical forecast of the digitalization of social and economic development processes and lay out its possible stages. The authors suggest that the digital tools related

to information and content may be of interest to specialists engaged in the digital development of computer technologies that have a direct impact on planning, promotion and regulation of the digital economy's implementation in individual fields. The presented material is complemented with digital calculations and infographics, which are statistically backed by the original sources.

Keywords: *digitalization, digital economy, network effects, competition, regulatory efforts*

DOI: 10.18469/ikt.2020.18.2.12

Abramov Vladimir Evgeniyevich, Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics. 23, L. Tolstoy Srteet, Samara, 443010, Russian Federation. Doctor of Philology, Professor, Head of Foreign Languages Department. Tel. +7 846 228-00-63; +7 902 335-66-99. E-mail: vabrta@mail.ru

Yuklasov Konstantin Andreevich, Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics. 23, L. Tolstoy Srteet, Samara, 443010, Russian Federation. Postgraduate of Applied Informatics Department. Tel. +7 927 739-31-13. E-mail: fistand42@gmail.com

References

1. Decree of the President of Russia № 203 «*On the Strategy for the Development of the Information Society in the Russian Federation for 2017–2030*» from 9 May 2017. (In Russian.)
2. Russian Federation Government Order №1632-r «*On approval of the program “Digital Economy of the Russian Federation”*» from 28 July 2018. (In Russian.)
3. Maslov O.N. *Infocommunication technologies in the «soft» conflicts of the 21st century*. Moscow: Goryachaya liniya – Telekom, 2020, 100 p. (In Russian.)
4. Hasanshin I.A. et al. *Digital economy: textbook for universities*. Moscow: Goryachaya liniya – Telekom, 2020, 288 p. (In Russian.)
5. Colin N. et al. The digital economy. *Notes du conseil d'analyse économique*, 2015, vol. 7, no. 26, pp. 1–12. URL: <https://www.cairn.info/journal-notes-du-conseil-d-analyse-economique-2015-7-page-1.htm>.
6. Eisenmann T., Parker G., van Alstyne M. Strategies for two-sided markets. *Harvard Business Review*, October 2016. URL: <https://hbr.org/2006/10/strategies-for-two-sided-markets>.
7. Brown J., Gulsby A. Does the internet make market more competitive? Evidence from the life insurance. *Journal of Political Economy*, 2002, vol. 110, no. 3, pp. 481–507.
8. Rothman D. How technology is destroying jobs. *MIT Technology Review*, June 2013. URL: <https://www.technologyreview.com/2013/06/12/178008/how-technology-is-destroying-jobs>.
9. *Rostelecom implements the national program «Digital Economy» in the Stavropol Territory*. *CNews Analytics*. URL: https://www.cnews.ru/news/line/2019-11-01_rostelekom_realizuet_natsprogramm. (In Russian.)
10. *The Ministry of Communications summed up the results of the program to eliminate the digital divide in 2015*. *CNews Analytics*. URL: https://www.cnews.ru/news/line/2016-03-31_minkomsvyazi_podvelo_itogi_programmy_po_ustraneniyu. (In Russian.)

Received 16.03.2020