

УДК 351.861

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Доктор сельхоз. наук, кандидат техн. наук *Ю.В. Подрезов*
ФБГУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)
Московский физико-технический институт

Проанализированы особенности создания цифровой экономики в Российской Федерации. Рассмотрены аспекты формирования постиндустриальной экономики и цифровой экономики. Сделан вывод о том, что в масштабах нашей страны, как и в ряде других стран мира развивается постиндустриальная экономика, базирующаяся на цифровой экономике. Цифровая экономика - это будущее мировых экономик.

Ключевые слова: постиндустриальная экономика, Программа "Цифровая экономика Российской Федерации", развитие экономики страны, цифровая экономика, чрезвычайные ситуации.

FEATURES OF CREATING A DIGITAL ECONOMY IN THE RUSSIAN FEDERATION

Dr. of agricultural sciences, Ph.D (Tech) *J.V. Podrezov*
FC VNI GOCHS EMERCOM of Russia
Moscow Institute of physics and technology (state University)

The article analyzes the features of creating a digital economy in the Russian Federation. Considered aspects of the formation of a post-industrial economy and the digital economy. It was concluded that in our country, as in several other countries of the world, a post-industrial economy based on the digital economy is developing. The digital economy is the future of world economies.

Keywords: post-industrial economy, Program "Digital Economy of the Russian Federation", development of the country's economy, digital economy, emergencies.

Мы живем, как показывает анализ литературных источников, в эпоху постиндустриальной экономики, характеризуемой не только формированием сетевого способа координации экономических связей, развитием и расширением сферы услуг, ростом числа открытых инноваций, но и изменением роли знаний и человека. При этом, знания рассматриваются как образы реальности, инструменты; они непрерывно изменяются, развиваются, зависят от внешних условий и людей – их носителей. На создании таких знаний и базируется цифровая экономика [1-14].

Часто современную постиндустриальную экономику называют новой, цифровой, инновационной, экономикой знаний, компетенций и сетевого взаимодействия. Порой трудно представить, что этот набор терминов, с одной стороны, несет разный смысл, а с другой - характеризует один и тот же период экономической деятельности. Это говорит о том, что мы живем в век научно-технической революции, в век внедрения новых технологий, стремительной смены потребностей общества и организаций, появления новых форм взаимодействия и диффузии знаний. Постиндустриальная экономика, формируясь,

меняет способы координации экономических связей, тип общества и его потребности, необходимые для них основные ресурсы, виды деятельности, подход к НИОКР и преобладающую форму знаний [3].

Следует отметить, что стратегию развития цифровой экономики уже приняли: в 2000 г. – Дания; в 2005 г. – Сингапур; в 2008 г. – Австралия, Гонконг, Великобритания, Новая Зеландия; в 2009 г. – в целом Евросоюз; в 2010 г. – Канада; в 2012 г. – Малайзия; в 2013 г. – Южная Корея, в 2015 г. – Индия, Казахстан. В процессе доработки находится программа по созданию цифрового пространства ЕАЭС. Актуальным становится определение условий и механизмов для перехода к цифровизации экономики [1].

В ежегодном послании Федеральному собранию В.В. Путин отметил, что промышленное производство в основном стабилизировалось, но нельзя упускать из вида основные тенденции глобального развития, радикальные изменения в сфере технологий, необходимо запустить масштабную системную программу развития экономики нового технологического поколения, т. е. цифровой экономики.

Для эффективного решения проблем и задач в области цифровой экономики Правительство Российской Федерации издало Распоряжение Правительства от 28 июля 2017 г. № 1632-р. об утверждении Программы "Цифровая экономика Российской Федерации" (далее - Распоряжение) [2].

В данном Распоряжении сказано о том, что реализация настоящей Программы должна осуществляться в соответствии с целями, задачами, направлениями, объемами и сроками реализации основных мер государственной политики Российской Федерации по созданию необходимых условий для развития цифровой экономики Российской Федерации, в которой данные в цифровой форме являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности. Последнее повысит конкурентоспособность страны, качество жизни граждан, обеспечит экономический рост и национальный суверенитет нашей страны [2].

Программа "Цифровая экономика Российской Федерации" принята 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). Данная 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].

Следует отметить, что целями Программы "Цифровая экономика Российской Федерации" являются:

- создание экосистемы цифровой экономики Российской Федерации, в которой данные в цифровой форме являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности и в которой обеспечено эффективное взаимодействие, включая трансграничное, бизнеса, научно-образовательного сообщества, государства и граждан;
- создание необходимых и достаточных условий институционального и инфраструктурного характера, устранение имеющихся препятствий и ограничений для создания и (или) развития высокотехнологических бизнесов и недопущение появления новых препятствий и ограничений как в традиционных отраслях экономики, так и в новых отраслях и высокотехнологичных рынках;

- повышение конкурентоспособности на глобальном рынке как отдельных отраслей экономики Российской Федерации, так и экономики в целом.

При этом цифровая экономика представляется 3 уровнями, которые в своем тесном взаимодействии влияют на жизнь граждан и общества в целом:

- рынки и отрасли экономики (сферы деятельности), где осуществляется взаимодействие конкретных субъектов (поставщиков и потребителей товаров, работ и услуг);
- платформы и технологии, где формируются компетенции для развития рынков и отраслей экономики (сфер деятельности);
- среда, которая создает условия для развития платформ и технологий и эффективного взаимодействия субъектов рынков и отраслей экономики (сфер деятельности) и охватывает нормативное регулирование, информационную инфраструктуру, кадры и информационную безопасность [2].

Распоряжение, ввиду того, закрепляет, что эффективное развитие рынков и отраслей (сфер деятельности) в цифровой экономике возможно лишь при наличии развитых платформ, технологий, институциональной и инфраструктурной сред, Программа "Цифровая экономика Российской Федерации" сфокусирована на двух нижних уровнях цифровой экономики - базовых направлениях и определяет цели и задачи развития:

- ✓ ключевых институтов, в рамках которых создаются условия для развития цифровой экономики (нормативное регулирование, кадры и образование, формирование исследовательских компетенций и технологических заделов);
- ✓ основных инфраструктурных элементов цифровой экономики (информационная инфраструктура, информационная безопасность) [2].

Необходимо отметить, что каждое из направлений развития цифровой среды и ключевых институтов учитывает поддержку развития как уже существующих условий для возникновения прорывных и перспективных сквозных цифровых платформ и технологий, так и создание условий для возникновения новых платформ и технологий. При этом основными сквозными цифровыми технологиями, которые входят в рамки Программы "Цифровая экономика Российской Федерации", являются:

- ✓ большие данные;
- ✓ нейротехнологии и искусственный интеллект;
- ✓ системы распределенного реестра;
- ✓ квантовые технологии;
- ✓ новые производственные технологии;
- ✓ промышленный интернет;
- ✓ компоненты робототехники и сенсорики;
- ✓ технологии беспроводной связи;
- ✓ технологии виртуальной и дополненной реальностей [2].

Изменение перечня указанных технологий предусматривается по мере появления и развития новых технологий.

При этом реализация отдельных направлений по отраслям экономики (сферам деятельности), в первую очередь в сфере здравоохранения, создания "умных городов" и государственного управления, включая контрольно-надзорную деятельность, будет осуществляться на основе дополнения Программы "Цифровая экономика Российской Федерации" соответствующими разделами, а также разработкой реализации соответствующих планов мероприятий ("дорожный карт"), сформированных в рамках системы управления реализацией вышеуказанной Программы.

Следует отметить, что реализация Программы "Цифровая экономика Российской Федерации" требует тесного взаимодействия государства, бизнеса и науки, так как основным результатом ее осуществления на практике должно стать создание не менее 10 национальных компаний-лидеров - высокотехнологичных предприятий, развивающих

"сквозные" технологии и управляющих цифровыми платформами, которые работают на глобальном рынке и формируют вокруг себя систему "стартапов", исследовательских коллективов и отраслевых предприятий, обеспечивающих развитие цифровой экономики.

При этом Программа "Цифровая экономика Российской Федерации" учитывает и комплексно дополняет цели и задачи, реализуемые в рамках Национальной технологической инициативы и принятых документов стратегического планирования, в том числе отраслевых актов, в частности прогноза научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденного Председателем Правительства Российской Федерации Д.А. Медведевым, Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 "О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации", Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы, приоритетного проекта "Совершенствование процессов организации медицинской помощи на основе внедрения информационных технологий", утвержденного протоколом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 25 октября 2016 г. № 9, и других документов, а также документов Евразийского экономического союза [2].

Следует сказать о Концепции «Индустрия 4.0», которая включает создание цифровых экосистем, цифровой культуры и развитие цифрового общества на основе внедрения новых технологий: облачных сервисов, мобильных устройств, дополненной реальности (переносимых гаджетов), «Интернета вещей», геолокации (определения местонахождения), усовершенствованных интерфейсов взаимодействия индивидуума и компьютера, аутентификации и выявления случаев мошенничества, 3D-печати, технологий в рамках искусственного интеллекта, анализа больших данных и продвинутых алгоритмов, персонализации по клиентскому профилю [1-14].

При этом предлагается рассматривать цифровую экосистему как социотехническую систему, реализуемую совокупностью компьютерных программ с распределенным взаимодействием и взаимным использованием агентами для обмена знаниями в условиях эволюционного саморазвития. Для данной системы выделены технологии и сервисы, расширенные функции. Так в цифровых экосистемах общество может создавать коллективные цифровые компетенции, накапливать интеллектуальный капитал, но при этом встает проблема трансформации растущих объемов неявных знаний в явные в условиях усложнения предметных областей. Важна реализация спирали знаний в цифровых экосистемах с учетом двух подходов к формированию системы управления знаниями на основе правил и прецедентов и на их основе разработки гибридной модели, реализация которой будет способствовать развитию цифрового пространства.

Концепция «Индустрия 4.0» относится к четвертой промышленной революции и предусматривает сквозную цифровизацию всех физических активов и их интеграцию в цифровую экосистему вместе с партнерами, участвующими в цепочке создания стоимости [4]. Ей соответствуют новые цифровые технологии - облачные сервисы, мобильные устройства, дополненная реальность (переносимые гаджеты), «Интернет вещей», геолокация (определение местонахождения), усовершенствованные интерфейсы взаимодействия индивидуума и компьютера, аутентификация и выявление случаев мошенничества, 3D-печать, технологии в рамках искусственного интеллекта, анализ больших данных и продвинутые алгоритмы, персонализация по клиентскому профилю.

Таким образом, результатом четвертой промышленной революции станет пространство цифровых экосистем, где при взаимодействии стейкхолдеров (заинтересованных лиц проекта) сформируются коллективные сетевые компетенции. В настоящее время

стратегические ориентиры развития к 2025 г. цифрового пространства уже обозначены и к ним относят:

- ❖ повышение бесшовности экономических процессов и сервисной среды в результате перевода их в цифровую форму;
- ❖ оцифровку физических объектов и территорий;
- ❖ системные цифровые преобразования экономик стран по направлениям интеграции и инициативам бизнеса;
- ❖ создание и запуск совместных цифровых инструментов для экспансии на глобальные рынки;
- ❖ эффективное использование открытых данных в интересах бизнес-субъектов и граждан;
- ❖ качественный рост числа рабочих мест в цифровой экономике;
- ❖ уменьшение комплекса экономических рисков;
- ❖ снижение издержек граждан, малого и среднего бизнеса при ведении деятельности в цифровом пространстве;
- ❖ возникновение устойчивых цифровых экосистем [4].

По мнению ряда ученых и специалистов, цифровизация экономики возможна при:

- развитии цифровых инфраструктур и стандартов связи;
- обеспечении информационной безопасности в ней;
- расширении онлайн-обучения;
- создании свободного доступа всем гражданам к сети и онлайн-коммуникаций в ней;
- совершенствовании управления информационными потоками и знаниями в цифровых экосистемах [5].

Следует отметить, что последнее условие не столь очевидно, но при непрерывной диффузии знаний в цифровом пространстве оно приобретает новое значение и возрастную актуальность.

МЧС России активно включилось в работу по преобразованию деятельности министерства в рамках Программы "Цифровая экономика Российской Федерации".

Так в 2019 году планируется выполнить мероприятия по разработке Системного проекта в рамках НИОКР «Создание, развитие и внедрение информационных систем для предоставления физическим лицам, субъектам малого и среднего предпринимательства, индивидуальным предпринимателям государственных услуг в электронной форме, а также для обработки и мониторинга данных по поднадзорным объектам в области пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах».

Проектируемая система должна создаваться по принципам цифровой экосистемы.

В общем случае цифровая экосистема - это представление социотехнической системы в виде совокупности компьютерных программ с распределенным взаимодействием и взаимным использованием агентами для обмена знаниями в условиях эволюционного саморазвития.

В свою очередь, технологии и сервисы для цифровой экосистемы - это:

- развитая информационно-коммуникационная структура;
- интерактивные сообщества, участвующие в предметно-ориентированных кластерах;
- информационные ресурсы;
- базы знаний;
- новые формы электронного взаимодействия;
- платформы для интеграции бизнеса, правительства и общества;
- цифровая среда.

К их расширенным функциям относятся:

- предоставление и использование цифровых услуг;
- электронная обработка всех видов информации;
- поддержка информационного взаимодействия;

- бизнес-аналитика на основе использования искусственного интеллекта;
- усиление междисциплинарного взаимодействия;
- поддержка различных потребностей в цифровой экосистеме;
- вовлечение в предметно-ориентированные кластеры.

Для создания цифровых экосистем обязательным условием становится не только использование передовых технологий, но и новых потребителей и специалистов - носителей цифровой культуры.

Таким образом, проектируемая система - среда электронного взаимодействия созданных и развиваемых информационных систем для предоставления физическим лицам, субъектам крупного, среднего и малого предпринимательства, индивидуальным предпринимателям государственных услуг в электронной форме, а также для обработки и мониторинга данных по поднадзорным объектам в области пожарной безопасности, безопасности людей на водных объектах и чрезвычайным ситуациям природного и техногенного характера.

На основании вышеизложенного следует отметить, что в масштабах нашей страны, как и в ряде других стран мира развивается постиндустриальная экономика, базирующаяся на цифровой экономике. Цифровая экономика - это будущее мировых экономик.

Литература

1. <http://elib.spbstu.ru/dl/2/j17-242.pdf/download/j17-242.pdf>
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р. Об утверждении Программы "Цифровая экономика Российской Федерации".
3. «Индустрия 4.0»: создание цифрового предприятия. Всемирный обзор реализации концепции «Индустрия 4.0» за 2016 год. URL: http://www.pwc.ru/ru/technology/assets/global_industry-2016_rus.pdf. (дата обращения: 19.10.2016).
4. Стратегия развития цифрового пространства ЕАЭС 2025. 2016. URL: <http://d-russia.ru/wpcontent/uploads/2016/10/strategy.pdf> (дата обращения: 29.11.2016).
5. Смородинская Н.В. Глобализованная экономика: от иерархий к сетевому укладу. М.: ИЭ РАН. - 2015.
6. Дацык А.А. Особенности современной постиндустриальной экономики // Актуальные проблемы экономики и права. - 2008. № 4.
7. Бабкин А.В., Хватова Т.Ю. Модель национальной инновационной системы на основе экономики знаний // Экономика и управление. 2010. № 12(62). С. 170-176.
8. Харламова Т.Л., Новиков А.О. и др. Глобализация экономики и развитие промышленности: теория и практика: колл. моногр. СПб.: Изд-во СПбПУ. - 2013.
9. Шендрик В. Цифровая Экосистема. URL: <http://shendrik.net/2016/01/28/%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F-%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0/> (дата обращения: 19.10.2016).
10. Подрезов Ю.В. Анализ основных климатических изменений на Земле и возможные их последствия. Журнал «Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций». Выпуск №2.- М.: ВИНТИ. - 2012.
11. Подрезов Ю.В., Шахрамьян М.А. Методологические основы прогнозирования динамики чрезвычайных лесопожарных ситуаций. Монография. Издание первое.- М.: ВНИИ ГОЧС. - 2001.
12. Подрезов Ю.В., Шахрамьян М.А. Методологические основы прогнозирования последствий чрезвычайных лесопожарных ситуаций. Монография. Издание первое.- М.: ВНИИ ГОЧС. - 2001.
13. Подрезов Ю.В. Диссертация на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук на тему: "Методологические основы прогнозирования динамики и последствий чрезвычайных лесопожарных ситуаций". - Московский государственный университет леса. - 2005.

14. Подрезов Ю.В. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук на тему: “Методологические основы прогнозирования динамики и последствий чрезвычайных лесопожарных ситуаций”. - Московский государственный университет леса. - 2005.

Сведения об авторе

Подрезов Юрий Викторович, доцент, заместитель заведующего кафедрой Московского физико-технического института (государственного университета); главный научный сотрудник научно-исследовательского центра ФГБУ ВНИИ ГЧС (ФЦ). Тел.: 8-903-573-44-84; e-mail: uvp4@mail.ru;

УДК 62-5

УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИКОЙ РОССИИ В УСЛОВИЯХ С ПРЕДЕЛЬНО БОЛЬШОЙ КОМПОНЕНТОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И КРИТИЧЕСКОГО НЕДОСТАТКА ИНФОРМАЦИИ¹

Доктор эконом. наук *Е. Л. Логинов*,

Международный научно-исследовательский институт проблем управления (МНИИПУ)

Кандидат эконом. наук *Е.П. Грабчак*

Департамент оперативного контроля и управления в электроэнергетике Минэнерго России

Кандидат физ.-мат. наук *В.В. Григорьев*

МГИМО (У) МИД России

Доктор техн. наук *А.Н. Райков*

Институт проблем управления РАН

Доктор эконом. наук *А.А. Шкута*

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

¹Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 19-07-01066 «Создание системы искусственного интеллекта в виде компоненты цифровой платформы для мониторинга поведенческой активности больших групп людей на основе применения методов анализа больших слабоструктурированных данных, построения тематических моделей с когнитивной и многопараметрической семантической интерпретацией, разведочного поиска и коллаборационной фильтрации с конвергентным управлением»).