

DOI: 10.26794/1999-849X-2018-11-2-52-57
УДК 330.332.014.2

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ В УСЛОВИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Погодина Татьяна Витальевна, д-р экон. наук, профессор Департамента менеджмента, Финансовый университет, Москва, Россия
pogodina15@yandex.ru

Предмет исследования – основные этапы развития, особенности и отрасли цифровой экономики; зарубежный опыт формирования цифровой экономики и использования различных моделей и направлений становления цифровой экономики в США и Китае; технологические платформы в России, используемые в медицине, биотехнологиях, информационно-коммуникационных и авиакосмических технологиях.

Цель работы – выделение проблем, связанных с недостаточным обновлением технологических платформ, что выражается в снижении доли организаций, осуществляющих технологические инновации в различных видах деятельности. На основании проведенного анализа установлены факторы развития региональных инновационных систем, представлена их оценка в разрезе федеральных округов Российской Федерации. *Сделан вывод* о том, что недостаточное развитие национальной инновационной системы во многом обусловлено несогласованностью региональных инновационных систем, отсутствием взаимосвязей и неразвитостью технологической базы.

Ключевые слова: цифровая экономика; технологические платформы; биотехнологии; информационно-коммуникационные технологии; авиакосмические технологии.

Specific Features of the Technological Development of Russia under Conditions of the Evolving Digital Economy

Pogodina Tatiana V., ScD (Economics), full professor of the Management Department, Financial University, Moscow, Russia
pogodina15@yandex.ru

The subject of the research is the key stages, specifics and branches of the digital economy; foreign experience in the development of the digital economy and the utilization of the digital economy models and trends in the USA and China; technological platforms in Russia used in medicine, biotechnologies, data communication and aerospace technologies.

The purpose of the research was to identify problems associated with insufficient upgrading of technological platforms as evidenced by the decreasing share of organizations implementing technological innovations in various activities. Based on the analysis, the factors contributing to the development of regional innovation systems have been identified and assessed in the context of the Russian federal districts. *It is concluded* that the insufficient development of the national innovation system is largely due to the poor coordination of regional innovation systems, the lack of interlinks and the underdeveloped technological base.

Keywords: digital economy; technological platforms; biotechnologies; information and communication technologies; aerospace technologies.

Тенденции развития и содержания цифровой экономики

В современных условиях актуальным направлением социально-экономического развития является становление цифровой экономики, основанной на цифровых технологиях. Цифровую экономику можно рассматривать с различных позиций — объектов, методов, видов деятельности, используемых технологий и т.д.

Цифровая экономика объединяет разнообразные виды деятельности, связанные с электронной коммерцией (предоставление онлайн-услуг, интернет-магазины, информационные сайты, реклама и сети Интернет и прочие виды деятельности). В современных условиях цифровая экономика — реальная производительная сила, которая обеспечит в ближайшем будущем снижение издержек производства, рост рентабельности финансово-хозяйственной деятельности, внедрение передовых производственных технологий и т.д. В то же время с помощью инструментария цифровой экономики можно решать не только частные, но и такие глобальные экономические проблемы, как экономический рост, преодоление экономических кризисов, устранение причин безработицы, бедности, социального неравенства. Электронная торговля и денежный оборот способны ослаблять действие экономических кризисов посредством ускорения товарооборота и движения товаров от производителя к потребителю. Основные этапы, характеристики и отрасли цифровой экономики представлены в табл. 1.

США и Китай избрали разные пути развития цифровой экономики. США декларируют рыночный подход, который наиболее приемлем для данной страны вследствие наличия большого числа компаний — мировых лидеров в области информационных технологий и компьютерной техники (*Google, FaceBook, Amazon, Intel, Apple, IBM*).

Цифровая экономика США основывается на четырех базовых составляющих:

- формирование нормативно-правовой базы развития цифровой экономики;
- зарождение новых технологических платформ и программно-аппаратных комплексов в наиболее подготовленных секторах и отраслях экономики;

- развитие конкуренции между субъектами цифровой экономики;
- тиражирование наиболее удачных информационных технологий на всю экономику.

В Китае реализуется плановый подход к развитию цифровой индустрии. Основными направлениями развития китайского варианта цифровой экономики являются:

- цифровизация производства за счет активного развития промышленного Интернета вещей;
- расширение рынков сбыта за счет использования возможностей Интернета.

Плановое развитие цифровой экономики в Китае основывается на развитии ее нормативно-правовой базы, цифровизации систем производства, управления и логистики, а также на создании цифровых платформ и их интеграции в единое экономическое пространство.

Развитие технологических платформ в России

В России цифровая экономика является приоритетным направлением стратегического развития. Цифровые технологии планируется использовать по следующим ключевым направлениям:

- *государственное регулирование*, предусматривающее закрепление на законодательном уровне основных понятий, принципов регулирования цифровой экономики и обязанностей всех экономических субъектов;
- *информационная инфраструктура*, предполагающая существенное увеличение количества выданных патентов на изобретения вследствие введения налоговых льгот для компаний-новаторов, а также развитие системы взаимодействия научно-исследовательских институтов, компаний и высших учебных заведений;
- *осуществление исследований и разработок*, базирующихся на технологических платформах в сферах медицины и биотехнологий, информации и коммуникаций, фотоники, энергетики, транспорта, металлургии и новых материалов и т.д.;
- *подготовка кадров*, включая обучение информационным технологиям школьников, людей старшего поколения, предоставление возможности осуществления переподготовки в ИТ-сфере и снижения на этой основе безработицы;

Содержание цифровой экономики

Ключевые составляющие	Характеристика
Этапы	1-й этап (1980–1993 гг.) – зарождение цифровой экономики, включая появление сети Интернет, развитие телекоммуникационных технологий и средств связи
	2-й этап (1994–2000 гг.) – появление первых субъектов хозяйственной деятельности в цифровой экономике (интернет-магазинов, интернет-банкинга), глобальное проникновение сети Интернет во все сферы жизнедеятельности общества
	3-й этап (2001 г. – по настоящее время) – массовое появление электронных товаров и виртуальных денежных средств, развитие электронной оплаты услуг
Особенности	Виртуальность, зависимость от телекоммуникационных сетей и компьютерной техники, непосредственное взаимодействие производителей и потребителей, персонафицированность, высокие темпы роста, виртуальные товары, электронные деньги
Сегменты	Инфраструктура, электронная коммерция, электронные деловые операции
Виды деятельности	Электронная торговля, электронные деньги, электронный маркетинг, электронный банкинг, электронные услуги в сфере страхования, здравоохранения, образования, социальной защиты населения и др.
Подходы к развитию	Рыночный подход, предполагающий создание со стороны государства оптимальных условий для развития цифровой экономики, в том числе институциональной и конкурентной среды. Данный подход доминирует в США
	Плановый подход, предусматривающий активное развитие информационной инфраструктуры под руководством государственных органов власти и управления и привлечение в данный сектор разнообразных экономических субъектов. Плановый подход активно используется в Китае

Источник: разработано автором на основании [1, 2].

- *обеспечение информационной безопасности*, предполагающее повышение осведомленности работников и развитие корпоративных служб по информационной безопасности, их максимальное взаимодействие с другими подразделениями компаний;

- *государственное управление*, предусматривающее введение оцифрованного документооборота и его размещение на «облачных» серверах, запуск проекта по анализу «больших данных»;

- *умный город*, основанный на реконструкции крупных российских городов с внедрением в них цифровых технологий управления энергетическими и водными ресурсами;

- *цифровое здравоохранение*, уделяющее первоочередное внимание превентивной медицине, персонализированному подходу, технологичности и безопасности оказываемых услуг. С целью развития цифрового здравоохранения предусмотрена реализация следующих мероприятий:

применение на практике электронных медицинских карт, осуществление юридически значимого электронного документооборота, создание личных кабинетов пациентов «Мое здоровье», персонафицированный мониторинг здоровья пациентов, развитие телемедицины, совершенствование программы подготовки и переподготовки медицинских кадров в сфере информационных технологий, улучшение технической оснащенности медицинских учреждений с внедрением информационных технологий и т.д. [3].

Рассмотрим подробнее существующие технологические платформы, перечень которых утвержден решением президиума Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям от 21.02.2012, протокол № 2, включающий 30 технологических платформ в следующих сферах науки и техники: три технологические платформы в медицине и биотехнологиях; две информационно-коммуникационные тех-

Таблица 2

Характеристика отдельных технологических платформ в Российской Федерации

Сфера экономики	Наименование технологической платформы	Место нахождения	Характеристика
Медицина и биотехнологии	Медицина будущего	Томск	Создание сегмента медицины будущего, базирующегося на совокупности прорывных технологий в медицинской и фармацевтической отраслях
	Биоиндустрия и биоресурсы – БилТех2030	Москва	Использование возобновляемых источников биомассы для целей рационального и устойчивого промышленного производства и энергообеспечения при снижении вредного воздействия на окружающую среду
	Биоэнергетика	Москва	Формирование нового направления ТЭК и нового рыночного сегмента биопродуктов с высокой добавленной стоимостью, произведенных на основе передовых технологий переработки биомассы
Информационно-коммуникационные технологии	Национальная программная платформа	Москва	Создание единого технологического комплекса отечественных решений и технологий на базе свободного и отечественного проприетарного программного обеспечения (<i>proprietary software</i>)
	Национальная суперкомпьютерная технологическая платформа	Москва, Ярославская обл.	Создание аппаратуры суперЭВМ, системного программного обеспечения, системной инженерии, смежных технологий, прикладного программного обеспечения
Авиакосмические технологии	Авиационная мобильность и авиационные технологии	Москва, Жуковский	Форма реализации ГЧП и инструмент формирования научно-технической и инновационной политики для поддержания инновационного развития и технологической модернизации экономики
	Национальная космическая технологическая платформа	Москва, Королев	Разработка рекомендаций по развитию космической отрасли, по подготовке долгосрочных программ предприятий, разработка технологий для создания перспективных образцов РКТ
	Национальная информационная спутниковая система	Красноярский край, Железногорск	Создание сетевой инфраструктуры для научно-технологического и кадрового обеспечения разработки, создания и использования космических, информационных технологий и систем, навигации и мониторинга для обеспечения безопасности России

Источник: составлено автором по данным Перечня технологических платформ, утвержденного решением президиума Правительственной комиссии по высоким технологиям от 21.02.2012, протокол № 2.

нологии; две технологии в области фотоники: три авиакосмические технологии; три ядерные и радиационные технологии; четыре технологии в сфере энергетики; две технологии транспорта; две технологии металлургии и новых материалов; три технологии по добыче природных ресурсов и нефтепереработке; три технологии в области электроники и машиностроения; три технологии экологического развития. Более подробный анализ отдельных технологических платформ представлен в *табл. 2*.

В современных условиях цифровая экономика – реальная производительная сила, которая обеспечит в ближайшем будущем снижение издержек производства, рост рентабельности финансово-хозяйственной деятельности, внедрение передовых производственных технологий и т.д.

Таким образом, технологические платформы имеют целью развитие ключевых отраслей и видов деятельности российской экономики для обеспечения ее конкурентного преимущества по сравнению с другими странами.

Влияние технологического развития на формирование региональных инновационных систем

В условиях России за пять лет с момента утверждения Правительственной комиссией по высоким технологиям списка технологических платформ они не получили достаточного развития; как следствие – низкая доля организаций, осуществляющих технологические инновации в общем числе обследованных организаций.

Следовательно, доля организаций, реализующих технологические инновации в России, неуклонно снижается, что свидетельствует о неудовлетворительном состоянии развития технологических платформ, обусловленного различными причинами: отраслевой раздро-

бленностью, дисбалансом внутригосударственных социально-экономических систем экономики, ослаблением централизующей функции государства, которая сведена к минимуму и проявляется в основном в налоговой сфере и минимальных, поверхностных перераспределительных функциях. Государство практически не озабочено осуществлением глобальных стратегий. Каждый субъект экономики в основном функционирует в своем собственном поле с тем, что имеет. Экономические субъекты стали придерживаться старого принципа – выживает сильнейший.

Кроме того, в России прослеживается дисбаланс инновационных взаимосвязей, который проявляется в существенном разрыве в инновационной активности крупных, малых и средних субъектов рыночных отношений. На рынке инноваций в значительной степени доминирует крупный бизнес. Процесс развития инноваций на малых и средних предприятиях не позволяет прогнозировать возможное преодоление сложившегося разрыва в среднесрочной перспективе [5, 6].

Дисбаланс инновационных взаимосвязей имеет также отраслевую специфику.

Основными факторами, препятствующими реализации нововведений в России и развитию технологических платформ (значимость более 10%), являются их высокая стоимость, недостаток собственных денежных средств, высокий экономический риск и недостаток финансовой поддержки со стороны государства. Средней степенью отрицательного воздействия (значимость 5–10%) обладают такие факторы, как недостаток квалифицированного персонала и рыночные факторы. В наименьшей степени препятствиями на пути осуществления инновационной деятельности и технологического развития (значимость менее 5%) являются недостаток информации о рынках сбыта и неразвитость кооперационных связей*.

Кроме того, для активизации факторов развития инновационной деятельности на базе технологических платформ необходимо укрепление региональных инновационных систем (далее – РИС) как элементов национальной ин-

* Данные о факторах, препятствующих инновациям, собираются раз в два года.

новационной системы. Исследование воздействия социально-экономических факторов на формирование РИС показало, что в Центральном, Северо-Западном, Сибирском и Южном федеральных округах доминировали отрицательные тенденции в 2005–2015 гг. В то же время наиболее динамичным по наращиванию положительного воздействия социально-экономических факторов на РИС стал Дальневосточный федеральный округ [7].

В целом, недостаточное развитие национальной инновационной системы во многом обусловлено нескоординированностью региональных инновационных систем, отсутствием взаимосвязей и неразвитостью технологической базы. Поэтому в ближайшие годы должно быть обращено первостепенное внимание на развитие технологических платформ и обеспечение их реального функционирования в целях устойчивого прогресса российской экономики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Инновационная Россия — 2020. (Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г. Российская кластерная обсерватория. URL: clusters.hse.ru.
2. Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy. URL: http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/disruptive_technologies.
3. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>.
4. Федеральная служба государственной статистики. URL: <http://gks.ru>.
5. Каточков Е. В. Основные концептуальные подходы в развитии риск-менеджмента организации // Проблемы современной экономики. 2011. № 2 (38). С. 384–387.
6. Национальная инновационная система и государственная инновационная политика Российской Федерации. Базовый доклад к обзору ОЭСР национальной инновационной системы Российской Федерации. URL: <http://mon.gov.ru/files/materials/6333/09.11.11-bd-rus.pdf>.
7. Обзор рынка венчурной индустрии России за 2016 год // Money Tree. Навигатор венчурного рынка / ОАО «РВК». URL: <http://www.rvc.ru/upload/iblock/905/money-tree-rus-2016.pdf>.

REFERENCES

1. Innovative Russia — 2020. Strategy of innovative development of the Russian Federation for the period up to 2020 [Innovacionnaja Rossija — 2020. Strategija innovacionnogo razvitija Rossijskoj Federacii na period do 2020 g. Rossijskaja klasternaja observatorija]. URL: clusters.hse.ru.
2. Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy. URL: http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/disruptive_technologies.
3. The program “Digital economy of the Russian Federation”. URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> [Programma «Cifrovaja jekonomika Rossijskoj Federacii»]. URL: <http://static.government.ru/media/files>.
4. Federal state statistics service [Federal'naja sluzhba gosudarstvennoj statistiki. URL: <http://gks.ru>].
5. Katochkov E. V. The Main conceptual approaches to the development of a risk management organization. [Osnovnye konceptual'nye podhody v razvitii risk-menedzhmenta organizacii]. *Problemy sovremennoj jekonomiki — Problems of modern Economics*, 2011, No. 2 (38), pp. 384–387.
6. National innovation system and state innovation policy of the Russian Federation. Background report to the OECD review of the national innovation system of the Russian Federation [Nacional'naja innovacionnaja sistema i gosudarstvennaja innovacionnaja politika Rossijskoj Federacii. Bazovyj doklad k obzoru OJeSR nacional'noj innovacionnoj sistemy Rossijskoj Federacii]. URL: <http://mon.gov.ru/files/materials/6333/09.11.11-bd-rus.pdf>.
7. Overview of venture capital industry in Russia for 2016 [Obzor rynka venchurnoj industrii Rossii za 2016 god] // the Money Tree. Navigator of the venture capital market / RVC. URL: <http://www.rvc.ru/upload/iblock/905/money-tree-rus-2016.pdf>.