

© Александр Иванович Новиков

д-р экон. наук, профессор, ведущий научный сотрудник,
Владимирский филиал РАНХиГС

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Scientific and technological development in the Russian Federation: problems and ways of their solution

Аннотация: в статье обосновываются перспективные направления научно-технологической политики в России, раскрываются свойства «цифровой экономики», вносятся предложения относительно ее будущего и роли в социально-экономическом развитии страны.

Abstract: In the article the perspective directions of scientific-technological policy in Russia, reveals the properties of the digital economy, make suggestions about its future and role in the socio-economic development of the country.

Ключевые слова: политика, наука, технологии, цифровая экономика.

Keywords: politics, science, technology, and the digital economy.

Президент Российской Федерации В. В. Путин в своем Послании Федеральному Собранию Российской Федерации 1 декабря 2016 г. сделал заявление о запуске масштабной системной программы развития цифровой экономики и необходимости ее научно-технологического сопровождения. «Для выхода на новый уровень развития экономики, социальных отраслей нам нужны собственные передовые разработки и научные решения», – заявил президент РФ В.В. Путин.

Однако даже среди специалистов нет единого понимания относительно направлений научно-технологической политики, что такое цифровая экономика и каковы механизмы ее регулирования.

В данной статье ставится задача определения возможностей развития направлений, приоритетов в области научно-технологической политики, согласующейся с потребностями и запросами отечественной экономики. По существу, речь идет о новой парадигме научно-технологической политики или политики «быстрого реагирования».

С этой целью определим основные понятия, имеющие отношения к данной теме, и выскажем свои соображения относительно перспектив развития этой отрасли.

Ключевые термины и понятия

Исследовательское поле научно-технологической политики – это совокупность научного потенциала исследования, результаты которого получают высокую оценку мирового уровня интернационального профессионального сообщества, выраженную в высоком цитировании публикаций и патентов, и формируют перспективные исследовательские темы, отраженные в новых мировых исследовательских кластерах.

Научно-технологический процесс – это анализ, преимущественно экспертами, данных научно-технологического мониторинга (экспертизы) при отборе наиболее перспективных проектов, которые могут в краткосрочной перспективе стать основой для реализации проектов и развития новых индустрий.

Выбор приоритетов научно-технологической политики – это отслеживание трендов и появление новых перспективных направлений развития глобальной научно-

технологической сферы в краткосрочной перспективе на основе наукометрического (библиометрического и патентного) анализа, а также целого ряда других критериев.

Приоритетными технологиями считаются такие технологии, использование которых должно обеспечить значительный вклад в социально-экономическое и научно-техническое развитие страны и достижение за счет этого национальных и социально-экономических целей. Перспективными технологиями являются наиболее эффективные технологии, оправданные с экономической и технической точек зрения, которые обеспечивают конкурентные преимущества.

В рамках региональной специфики (на примере Владимирской области) это технологии, обеспечивающие модернизацию в первую очередь обрабатывающего сектора экономики и развитие военно-промышленного комплекса. Они необязательно должны быть «прорывными», скорее важна оценка их конкурентоспособности по набору ключевых параметров.

Национальная научно-технологическая политика «быстрого реагирования» предполагает такие технологии, которые радикально меняют жизнь индивидуума, общества и глобальную экономику в целом.

Приоритеты научно-технологической политики в свете разработок прогноза социально-экономического развития России до 2030 года

В «Прогнозе – 2030», разрабатываемом в настоящее время, представлен перечень из 46 перспективных направлений научно-технологического развития России. Анализ рейтингов ведущих промышленных компаний (топ 10), (топ 30) свидетельствует, что из 46 перспективных направлений российские промышленные компании не обладают конкурентными преимуществами перед зарубежными (зачастую крупнейшими транснациональными) компаниями. Более того, ни одна российская компания не вошла в список передовых компаний ни по одному из 46 общепризнанных приоритетных направлений технологического развития. При этом в ряде случаев Россия если и была представлена в рейтингах патентообладателей, то лишь физическими лицами.

Следует учитывать, что за рубежом скорость превращения результатов прорывных исследований в прототип рыночного продукта в формате корпоративных НИОКР существенно выше, чем в случае выполнения НИР с его последующей коммерциализацией в стенах университетских лабораторий. Для современного этапа развития российской сферы науки и технологий характерной чертой является проблема «утечки мозгов», сокращения запасов человеческого капитала российского общества, а для российских компаний – слишком малой долей инвестиций в науку.

Решение первоочередных задач в сфере обеспечения безопасности Российской Федерации предполагает участие в глобальной конкуренции за привлечение талантов, выдающихся ученых в российскую систему исследований и разработок. Проблемы функционирования Российской академии наук, отношение к ученым, включая формирование общественного мнения относительно статуса ученого и его роли в общественном развитии, свидетельствует о том, что проблема «утечки умов» продолжает оставаться актуальной.

В то же время совершенствование систем выявления перспективных и прорывных технологий, которая запущена в стране, создает предпосылки не только для предотвращения «утечки мозгов», но и для появления реверсивных потоков человеческого капитала высокого уровня и качества, т.е. для привлечения зарубежных исследователей в российские проекты научных исследований и разработки.

Все это свидетельствует о том, что сейчас необходимы не точечные меры, не политика оптимизации, а радикально новая парадигма научно-технологической политики.

При современных темпах развития глобальной научно-технологической сферы преимущества отдельных стран (компаний) являются достаточными для захвата не только технологического лидерства, но и для установления квазимонопольного контроля на рынках продукции, созданной на базе новых технологий в силу действующих в мире институтов патентной защиты. С учетом этого мы считаем, что национальная научно-технологическая политика «быстрого реагирования» для России с учетом демографических, технических, технологических вызовов и обеспечения мер безопасности страны должна включать следующие направления развития.

1. Развитие цифровой экономики.
2. Создание быстродействующих электронных устройств на основе мемристоров, ставших технологической основой новой рыночной ниши.
3. Технологии перепрограммирования стволовых клеток.
4. 3D-биопринтинг органов человека и становление этой индустрии.

Остановимся на проблемах развития в России «цифровой экономики».

В научных кругах считается, что «цифровая экономика» как наука возникла в 90-е годы XX века. Ее идеологию лучше всех обозначил в 1995 году американский ученый-информатик Николас Негропonte [1]. «Переход от движения атомов к движениям битов», – такой метафорой он представил цифровую экономику.

Один из ключевых российских экспертов в этой теме Юрий Хохлов (председатель совета директоров Института развития информационного общества) отмечает, что термин «цифровая экономика» впервые начал широко использовать Дон Тапскотт, автор книги «Электронно-цифровое общество», изданной в 1994 году. Некоторые называли Дона Тапскотта «одним из ведущих кибер-гуру мира» [2].

Ученые МГУ еще в конце 2016 года отмечали, что единого термина пока нет и помимо «цифровой экономики» используются в частности такие синонимы: «электронная экономика», «новый технологический уклад мира», «API экономика», «экономика приложений», «креативная экономика» и др.

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова в настоящее время создает национальный центр цифровой экономики для исследований и подготовки кадров. «Мы создаем в МГУ национальный центр компетенции в области цифровой экономики для научных исследований и подготовки кадров. Имеется хороший задел в совместной работе с Федеральным исследовательским центром "Информатика и управление" РАН и другими научными организациями реального сектора экономики и органов власти», – сказал В. Садовничий в ходе заседания попечительского совета МГУ [3].

Европейская часть мирового сообщества чаще употребляет термин «цифровая экономика», а американская в лице Deloitte, IBM и ряда других компаний склонна к более технологическому названию – «API экономика».

Что может дать цифровая экономика российскому обществу

Аналитики Всемирного банка активно используют термин «цифровые дивиденды», то есть те плюсы, которые принесет с собой новый экономический уклад. Среди них:

- расширение торговли. Интернет позволяет даже новым или крохотным компаниям торговать продуктами по всему миру;
- рост производительности. ИТ помогают снижать издержки и, значит, повышать эффективность и производительность труда практически во всех секторах экономики. Например, автотранспорт сетевой структуры «Магнит» использует умные алгоритмы маршрутизации;
- развитие конкуренции. В свете предстоящего футбольного мундиала в России (2018 г.) и развития туристического бизнеса во Владимирской области это направление имеет большие перспективы. Например, гастрономический сервис в Суздале позволяет

крестьянско-фермерским хозяйствам и поварам-любителям продавать домашние блюда, не получая лицензий на создание ресторана или кафе;

- создание новых рабочих мест. Считается, что каждое рабочее место в сфере высоких технологий создает еще 4,9 рабочих места в других секторах экономики. При этом с развитием Интернета возможности для трудоустройства у всех повышаются в разы (дистанционно могут работать, например, инвалиды, жители сельских поселений и др.);

- повышение качества госуслуг. Считается, что с электронными госуслугами все можно сделать быстрее, дешевле. Во Владимирской области уже работают сервисы приема жалоб от жителей о любых проблемах в городе. М. Орешкин (министр экономического развития), ставя задачи перед работниками структурных подразделений на 2017 год, упомянул и о приоритетах цифровой экономики. В частности, по его словам, важной задачей работы подведомственных служб – Росреестра, Росаккредитации, Росимущества, Роспатента – является минимизация прямых контактов заявителей и чиновников, экстерриториальные принципы работы, а также цифровизация получения госуслуг [4].

В целом эксперты по цифровой экономике отмечают, что ее развитие должно ускорить экономический рост и в итоге повысить благосостояние людей. Игорь Щеголев (помощник Президента РФ), выступая на открытии годовой коллегии Минкомсвязи в 2017 г., обозначил основные государственные интересы в российской цифровой экономике. Среди названных направлений – формирование новых высокотехнологичных рынков и сотрудничество с партнерами [5].

Предложение относительно тематических областей исследований для формирования научно-технического задела по цифровой экономике:

1. Компьютерные архитектуры и системы. Лидерами или патентообладателями выступают: International Business Machines, Microsoft, Canon, Sony, Qualcomm, Intel, Hitachi, Fujitsu, Kabushiki Kaisha Toshiba, Seiko Epson.

2. Телекоммуникационные технологии. Лидерами являются: International Business Machines, Microsoft, Qualcomm, Intel, Nokia, Sony, Canon, Cisco Technology, Silverbrook Research, Fujitsu.

3. Технологии обработки и анализа информации. Лидерами значатся: International Business Machines, Canon, Samsung Electronics, Microsoft, Sony, Hitachi, Matsushita Electric, Toshiba, General Electric, Silverbrook Research.

4. Элементная база и электронные устройства, робототехника. Ведущими компаниями выступают: International Business Machines, Microsoft, Applied Materials, Silverbrook Research, Qualcomm, Samsung Electronics, The Regents Of The University Of California, Fanuc, General Electric, The Procter & Gamble.

5. Предсказательное моделирование, функционирование перспективных систем. Патентообладателями являются: International Business Machines, Canon, Microsoft, Hitachi, Sony, The Procter & Gamble, Fujitsu, Toshiba, General Electric, Samsung Electronics.

Важную роль играет информационная безопасность, роль которой все время повышается. По данным Н. Касперской «в прошлом году была зафиксирована мощная атака на крупнейшего в США DNS-провайдера, компанию Dyn. Атака была проведена с помощью вируса, который получил название Miral». По ее мнению, в области информационной безопасности Россия входит в пятерку сильнейших стран после США, Великобритании, Израиля, Японии [6].

Признанными лидерами в вопросах обеспечения безопасности выступают такие компании, как: International Business Machines, Microsoft, Canon, Sony, Hitachi, Qualcomm, Nokia, Toshiba, Fujitsu.

6. Алгоритмы и программное обеспечение. Обладателями большинства патентов выступают следующие компании: International Business Machines, Microsoft, Canon, Intel, Sony, Hitachi, Qualcomm, Samsung, Electronics, Koninklijke Philips Electronics, Silverbrook Research.

На основании вышеизложенного можно сделать выводы, что реализации политики «быстрого реагирования» позволит не только обеспечить реализацию научно-технологической политики, но и будет способствовать доведению научных проектов до рыночной стадии.

Список литературы

1. URL: surfingbird.ru/pyat-poleznyh-knig-po (дата обращения: 18.06.2017).
2. URL: [index.php/Статья:Цифровая экономика](http://index.php/Статья:Цифровая_экономика) (дата обращения: 18.06.2017).
3. URL: <https://ria.ru/society/20170125/1486459898.html> (дата обращения: 18.06.2017).
4. Цифровая экономика России [Электронный ресурс]. URL: [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Цифровая экономика России](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Цифровая_экономика_России) (дата обращения: 18.06.2017).
5. URL: <http://d-russia.ru/> (дата обращения: 18.06.2017).
6. Шадрина Н. Интернет вещей – катастрофическая штука с точки зрения информационной безопасности // Рос. газ. – 2017. – № 132 (7298).