

От редакции

УДК 330.341.1(470.12)
ББК 65.9(2Рос-4Вол)-55

© Гулин К.А., Ермолов А.П.

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РАЗВИТИЮ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ТЕРРИТОРИИ



ГУЛИН КОНСТАНТИН АНАТОЛЬЕВИЧ

доктор экономических наук, доцент, заместитель директора
заведующий отделом проблем научно-технологического развития и экономики знаний
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт социально-экономического развития территорий Российской академии наук
E-mail: gil@vscc.ac.ru



ЕРМОЛОВ АЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ

начальник управления отраслевого развития, науки и инноваций
Департамент экономического развития Вологодской области
E-mail: ermolovap@gov35.ru

В настоящее время сократить отставание периферийных либо депрессивных территорий от ведущих экономических центров можно путем создания возможностей для наращивания в регионах собственного потенциала развития. Ключевым элементом в этом плане должна выступать научно-техническая и инновационная политика, направленная на сбалансированное развитие научно-технологического пространства страны. В свою очередь научно-техническая и инновационная политика, в том числе применительно к регионам, должна иметь системный стратегический характер, ориентироваться на долгосрочные тренды не только в сфере научного знания, но и в развитии техники и технологий, организации процесса производства, производственных и обусловленных этим общественных отношений. В статье на примере одного из субъектов РФ, Вологодской области, рассмотрена практическая деятельность по выстраиванию системы государственной поддержки и стимулирования научно-технической и инновационной деятельности. Предлагается авторское видение стратегических перспектив развития научно-технического потенциала территории, основанного на комплексном многоуровневом подходе, начиная от самых первых ступеней образования и заканчивая инновационно-активными предприятиями. Делается вывод о том, что разрабатываемые в текущий период национальная и региональные стратегии социально-экономического развития на период до 2030 года должны содержать в качестве основополагающих элементов ком-

плексные решения, связанные с активизацией творческой активности населения, а также с развитием и эффективным использованием научно-технического и инновационного потенциала территорий.

Научно-технический потенциал, инновационное развитие, территория, стратегии социально-экономического развития, государственная поддержка.

Достижение целей укрепления международной конкурентоспособности и повышения национального благосостояния в современных условиях затруднительно без повышения эффективности управления региональным развитием – с тем, чтобы каждый регион был способен в полной мере задействовать свой социально-экономический потенциал. Для современных теорий регионального развития характерен переход от традиционных экзогенных моделей, основывавшихся на теориях Кейнса и неоклассиков, к эндогенным теориям роста и развития. Базовым достоинством региона признается не возможность привлекать на свою территорию инвестиции и предприятия, а способность изнутри генерировать условия для трансформации своих структур, развивать региональную институциональную базу, пробуждать инициативу местных сообществ [1].

Одной из основ конкурентоспособности, обеспечения эффективности экономики и сбалансированного социально-экономического развития страны может стать многополюсная региональная структура. Ликвидировать отставание периферийных либо депрессивных территорий от ведущих экономических центров можно путем создания возможностей для наращивания в регионах собственного потенциала развития. Ключевым элементом в этом плане должна выступать научно-техническая и инновационная политика, направленная на сбалансированное развитие научно-технологического пространства страны.

В свою очередь, научно-техническая и инновационная политика, в том числе применительно к регионам, должна

иметь системный стратегический характер, ориентироваться на долгосрочные тренды не только в сфере научного знания, но и в развитии техники и технологий, организации процесса производства, производственных и обусловленных этим общественных отношений.

В последние десятилетия происходят кардинальные сдвиги в технологиях и организации производства, влекущие за собой существенные изменения не только в экономических отношениях, но и состоянии общества в целом, взаимодействии человека и общества с окружающей средой (в широком смысле слова).

В 2011 году группой немецких бизнесменов, политиков и ученых была выдвинута инициатива, получившая название «Промышленность 4.0», которая позиционируется как средство повышения конкурентоспособности обрабатывающей промышленности Германии через усиленную интеграцию «киберфизических систем» (CPS) в заводские процессы. Базовые компоненты «Промышленности 4.0» – киберфизические системы, интернет вещей, интернет услуг, умные предприятия. Основные принципы: совместимость, виртуализация, децентрализация, возможность режима реального времени, сервисная ориентация [4].

В последние несколько лет эта инициатива приобретает все возрастающую популярность. Основатель Всемирного экономического форума К. Шваб развивает идею «четвертой промышленной революции». Обосновывая выделение «четвертой промышленной революции» как отдельное явление, а не как часть третьей промышленной революции», К. Шваб приводит

следующие ее отличия: скорость, ширина и глубина, системность воздействия [7].

Об актуальности данной темы говорит тот факт, что одна из центральных тем 46-й ежегодной сессии Всемирного экономического форума в Давосе (20 – 23 января 2016 года) звучит следующим образом: «Возглавляя четвертую промышленную революцию». Как отмечают организаторы Форума, предыдущие промышленные революции ускоряли человеческий прогресс с помощью новых форм производства энергии, массового производства и обработки информации. Четвертая промышленная революция, опираясь на доступный и мобильный интернет, меньшие по размеру, более дешевые и мощные датчики, а также искусственный интеллект и машинное обучение, отличается от предыдущих по скорости, масштабу и силе, с которой она преобразовывает целые системы производства, распределения, потребления – и, возможно, саму сущность человеческой природы [8].

Признание революционных изменений в производственной сфере и связанной с этим человеческой деятельности не ново, этой проблеме посвящено значительное количество научных работ. В частности, можно отметить труды Дж. Рифкина [2; 6], П. Марша [5], К. Андерсона [3] и других авторов.

Учитывая фактор цикличности научно-технологического развития, в настоящее время может быть заложен фундамент конкурентоспособности территорий в долгосрочной перспективе. Это в свою очередь ставит вопрос о необходимости стратегического подхода к выстраиванию региональных инновационных систем к будущим вызовам внешней среды.

Для одного из регионов Российской Федерации, Вологодской области, экономика которой долгое время носила ярко выраженный моноструктурный характер

с доминированием в объеме промышленного производства черной металлургии, задача диверсификации и повышения экономической устойчивости является приоритетной. Эту задачу невозможно решить без активизации внутреннего потенциала и создания условий для развития новых производств. Речь идет как о создании стимулов для роста инновационной активности, формирования и реализации инновационных проектов действующих предприятий, так и о «выращивании» нового предпринимательского слоя, способного в перспективе стать своеобразным «технологическим ядром» региональной экономики.

В 2015 году в области был сделан ряд практических шагов по выстраиванию системы, позволяющей создавать условия для наращивания научно-технического потенциала и его эффективного использования, активизации развития инновационного предпринимательства. В предыдущие годы существовали только отдельные элементы этой системы: научные гранты, государственные премии по науке и технике, совместные конкурсы с Российским гуманитарным научным фондом и Российским фондом фундаментальных исследований.

Впервые в области был проведен конкурс научно-технических проектов «Потенциал будущего». Конкурс проводился по 5 номинациям: «Ученик» (для обучающихся образовательных организаций, реализующих программы основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования и дополнительного образования детей и коллективов обучающихся в составе одного-трех человек и руководителей научно-технических проектов); «Молодежное творчество» (для лиц в возрасте от 18 до 26 лет или коллективов таких лиц в составе одного-трех человек и руководителей научно-технических проектов); «СтартАп»

(для физических лиц или коллективов физических лиц в составе не более пяти человек или для субъектов малого предпринимательства, срок деятельности которых составляет не более двух лет со дня государственной регистрации); «Развитие» (для юридических лиц, осуществляющих НИОКР), «Кооперация» (для юридических лиц, имеющих договор с образовательной, научной организацией или малым инновационным предприятием на выполнение научно-исследовательских или опытно-конструкторских работ).

Активизирована и поставлена на системную основу работа по программам Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. Это послужило стимулом к выявлению внутренних ресурсов предприятий области для реализации научно-технических проектов. В 2015 году в рамках различных программ Фонда было поддержано 40 инновационных проектов на общую сумму 197 млн рублей, что оказалось в 6,6 раза выше, чем в 2014 году (30 млн рублей).

Дополнительно к этому в 2015 году на региональном уровне учреждены две значимые формы поддержки НИОКР:

- субсидии на реализацию инновационных проектов малых инновационных предприятий области (до 500 тыс. руб.). Субсидии выделяются на конкурсной основе предприятиям, имеющим действующий контракт с Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (в рамках реализации проекта по программе «Старт»);

- субсидии на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ предприятиями области с привлечением образовательных организаций высшего образования и научных организаций, расположенных на территории области (до 1,5 млн рублей).

Таким образом, на региональном уровне сделаны значимые шаги, определяющие контуры системы поддержки и стимулирования творческой активности населения, научно-технической и инновационной деятельности, которую планируется и далее развивать в рамках общего проекта под названием «Инновационный конвейер».

Стратегической целью работы в данном направлении видится превращение Вологодской области в регион, конкурентоспособный на глобальных рынках высокотехнологичной продукции. Она может быть достигнута на основе: а) комплексного стратегического подхода; б) активной его реализации («атакующая стратегия»).

В основу реализации стратегического подхода целесообразно положить концепцию эндогенных (внутренних) факторов роста. Генеральным направлением будет являться стимулирование внутреннего потенциала (повышение доли занятых в сфере НИОКР, рост изобретательской и инновационной активности и т. п.), а формирование необходимой институциональной среды (нормативно-правовой, политической, финансовой, инфраструктурной, информационно-коммуникационной) будет иметь инструментальное значение.

Для успешного развития потенциала необходимо провести его сегментацию, выделить составляющие его структурные элементы. Меры управленческого воздействия должны быть сегментированы (иметь свою специфику) применительно к каждому сегменту потенциала.

Такой подход наиболее эффективен, так как он позволяет не распылять ограниченные ресурсы (материально-финансовые, управленческие, кадровые), а направлять их на управление базовыми факторами инновационного развития (повышение творческой и изобретательской активности, внедрение инноваций и новых технологических решений и т. п.),

на решение конкретных задач, дающих прямой или отложенный эффект.

Система стратегического управления научно-технологическим развитием будет состоять из 4 генеральных блоков.

1. Уровень общего образования.

Цель: развитие научного мышления и навыков инновационной деятельности, стимулирование творческой активности на начальном этапе развития личности.

Мероприятия:

1.1. Региональная программа углубленного математического и естественнонаучного образования (включая материально-техническое оснащение школьных лабораторий, поддержку педагогов, в том числе приглашение педагогов из других регионов).

1.2. Развитие сети научно-образовательных центров при ведущих образовательных и научных учреждениях региона (в том числе создание необходимой инфраструктуры для привлечения одаренных школьников из других регионов).

1.3. Поддержка школьных научных обществ.

1.4. Формирование сети клубов (кружков) научно-технического творчества (с элементами центров коллективного пользования).

1.5. Проведение региональных конкурсов изобретателей среди учащихся школ и учителей.

1.6. Поддержка совместных профориентационных проектов образовательных учреждений и инновационно-активных предприятий.

1.7. Обучение основам инновационного предпринимательства.

2. Уровень профессионального образования и научно-исследовательских организаций.

Цель: максимально полное развитие и наращивание внутреннего потенциала творческой и инновационной активности в среде научного персонала, молодых уче-

ных и специалистов; вовлечение кадров в сферу генерации знаний (расширенное воспроизводство кадров).

Мероприятия:

2.1. Создание в вузах региона совместных профильных лабораторий с ведущими предприятиями.

2.2. Создание в вузах базовых кафедр с ведущими российскими научно-исследовательскими учреждениями.

2.3. Создание в вузах лабораторий по прорывным направлениям фундаментальных исследований, приоритетных для региона.

2.4. Стимулирование творческой и изобретательской деятельности студентов и профессорско-преподавательского состава вузов.

2.5. Создание условий для привлечения ученых (групп ученых) из регионов РФ и постсоветских стран и создание лабораторий по прорывным направлениям НИОКР, приоритетным для региона, исходя из задач его развития на долгосрочную перспективу (на 25 – 30 лет).

2.6. Развитие региональных университетов как интегрированных комплексов образования, науки и бизнеса, которые станут центрами инновационно-технологического развития и подготовки высоко конкурентных кадров.

2.7. Создание в Вологодской области международно признанного междисциплинарного академического научного центра (численность научных сотрудников к 2030 году – не менее 300 человек).

3. Уровень хозяйствующих субъектов.

Цель: повышение инновационной активности, увеличение объема добавленной стоимости за счет применения современных технологий производства и управления.

Мероприятия:

3.1. Стимулирование рационализаторства и изобретательства на внутрифирменном уровне и уровне межфирменного обмена.

3.2. Стимулирование развития межфирменной кооперации, производственно-технологического и научно-технического аутсорсинга.

3.3. Обучение и профессиональное развитие персонала в сфере инновационного менеджмента и управления интеллектуальной собственностью.

3.4. Формирование системы стимулов для создания малых инновационных предприятий, привлечения перспективных малых инновационных предприятий из других регионов (создание административно-территориальных площадок с особыми режимами благоприятствования: промышленных парков или особой экономической зоны инновационного типа).

3.5. Формирование системы стимулов к опережающему техническому перевооружению и модернизации высокотехнологических компаний, диверсификации традиционных производств.

4. Общеинституциональные мероприятия.

Цель: формирование современной региональной инновационной системы, обеспечивающей процессы генерации, внедрения и использования знаний.

Мероприятия:

4.1. Формирование благоприятной нормативно-программной среды для научно-технологического развития: корректировка закона области «О научной (научно-исследовательской) и научно-технической деятельности и государственной поддержке инновационной деятельности в Вологодской области»; разработка и принятие закона о промышленной политике; разработка и утверждение программы развития промышленности, предусматривающей в том числе комплекс мероприятий по научно-технологическому развитию региона; прочие нормативно-правовые акты, создающие условия для стимулирования инновационной активности на различных уровнях.

4.2. Политические: расширение функций экспертного научного совета при губернаторе Вологодской области, создание в его рамках постоянно действующих рабочих групп (комиссий) по основным направлениям научной, научно-технической и инновационной деятельности.

4.3. Финансовые: создание регионального фонда по поддержке инновационного развития и модернизации промышленности; создание региональной венчурной компании; формирование системы государственных гарантий под цели опережающего финансирования непрерывной модернизации высокотехнологических предприятий.

4.4. Инфраструктурные: создание межфирменных «площадок генерации инноваций» (центров коллективного пользования, инжиниринговых центров, конструкторско-технологических центров); развитие центров трансфера технологий.

4.5. Социальные: формирование комфортной среды жизнедеятельности персонала, занятого в сфере исследований и разработок. Это позволит закреплять собственные кадры, а также привлекать творческих людей из других территорий.

4.6. Пиар: проведение на территории области статусных научных мероприятий международного уровня; популяризация научного и научно-технического творчества (поддержка научных музеев, публикации в СМИ и др.); активное продвижение в мировом научном пространстве.

Таким образом, без выстраивания системы расширенного кадрового воспроизводства сектора исследований и разработок в регионах рассчитывать на их движение по инновационному пути развития не представляется возможным. В связи с этим целесообразно реализовать комплексный подход к построению стратегий научно-технологического развития территорий. В рамках этого подхода предполагается включать в орби-

ту управления не только действующие субъекты научно-инновационной сферы (научные учреждения, вузы, предприятия), но и общеобразовательный сектор.

Учитывая то, что в соответствии с Федеральным законом РФ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» на федеральном уровне и на уровне субъектов РФ разрабатываются стратегии со-

циально-экономического развития на период до 2030 года, представляется крайне важным, чтобы эти документы содержали в качестве основополагающих элементов комплексные решения, связанные с активизацией творческой активности населения, развитием и эффективным использованием научно-технического и инновационного потенциала территорий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пилясов, А. Н. И последние станут первыми: Северная периферия на пути к экономике знания [Текст] / А. Н. Пилясов. – М., 2009. – 544 с.
2. Рифкин, Дж. Третья промышленная революция [Текст] / Дж. Рифкин. – М., 2014. – 410 с.
3. Anderson, C. The New Industrial Revolution [Text] / C. Anderson. – N.Y. : Crown Business, 2012. – 272 p.
4. Hermann, M. Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios: A Literature Review [Electronic resource] : Working Paper / M. Hermann, T. Pentek, B. Otto. – № 01. – 2015. – Available at : http://www.snom.mb.tu-dortmund.de/cms/de/forschung/Arbeitsberichte/Design-Principles-for-Industrie-4_0-Scenarios.pdf
5. Marsh, P. New industrial revolution. Consumers, globalization and the end of mass production [Text] / P. Marsh. – Yale University Press, 2012. – 320 p.
6. Rifkin, J. The End of Work: The Decline of the Global Work-force and the Dawn of the Post-market Era [Text] / J. Rifkin. – N.Y. : G.P. Putnam's Sons, 1995. – 350 p.
7. Schwab, K. The Fourth Industrial Revolution [Text] : World Economic Forum / K. Schwab, 2016. – 198 p.
8. What is the theme of Davos 2016? [Electronic resource]. – Available at : <http://www.weforum.org/agenda/2015/11/what-is-the-theme-of-davos-2016>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Гулин Константин Анатольевич – доктор экономических наук, доцент, заместитель директора, заведующий отделом проблем научно-технологического развития и экономики знаний. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт социально-экономического развития территорий Российской академии наук. Россия, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а. E-mail: gil@vscc.ac.ru. Тел.: (8172) 59-78-22.

Ермолов Александр Петрович – начальник управления отраслевого развития, науки и инноваций. Департамент экономического развития Вологодской области. Россия, 160000, г. Вологда, ул. Герцена, д. 27. E-mail: ermolovap@gov35.ru. Тел.: (8172) 21-04-74.

Gulin K.A., Ermolov A.P.

STRATEGIC APPROACHES TO SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT POTENTIAL IN THE TERRITORY

At present, the development gap between peripheral or depressive territories and leading economic centers can be reduced by creating opportunities for increasing the regions' own development potential. The policy in the field of science, technology and innovation focused on balanced development of scientific and technological space of the country should be the key element in this plan. In turn, scientific-technological and innovation policy, in the regions as well, should have a

system-wide and strategic character, focus on long-term trends not only in the sphere of scientific knowledge, but also in the development of engineering and technology, organization of production process, production and social relations. The paper uses the Vologda Oblast – a constituent entity of the Russian Federation – as an example upon which the authors consider practical efforts aimed to organize a system of state support and stimulation of scientific-technological and innovation activity. The authors propose their own vision of strategic prospects of development of scientific-technological potential of the territory based on the integrated multi-level approach, starting from the earliest stages of education to innovation-active enterprises. The article concludes that the current national and regional strategies for socio-economic development for the period up to 2030 must be based on comprehensive solutions that promote creative activity of the population and effective use of scientific-technological and innovation potential of the territories.

Scientific and technological potential, innovation development, territory, strategy for socio-economic development, state support.

REFERENCES

1. Pilyasov A. N. *I poslednie stanut pervymi: Severnaya periferiya na puti k ekonomike znaniya* [And the last shall be first: the Northern periphery towards the knowledge economy]. Moscow, 2009. 544 p.
2. Rifkin J. *Tret'ya promyshlennaya revolyutsiya* [The third industrial revolution]. Moscow, 2014. 410 p.
3. Anderson C. *The new industrial revolution*. New York: Crown Business, 2012. 272 p.
4. Hermann M., Pentek T., Otto B. *Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios: A Literature Review: Working Paper No. 01, 2015*. Available at: http://www.snom.mb.tu-dortmund.de/cms/de/forschung/Arbeitsberichte/Design-Principles-for-Industrie-4_0-Scenarios.pdf
5. Marsh P. *New industrial revolution. Consumers, globalization and the end of mass production*. Yale University Press, 2012. 320 p.
6. Rifkin J. *The end of work: the decline of the global work-force and the dawn of the post-market era*. New York: G.P. Putnam's Sons, 1995. 350 p.
7. Schwab K. *The fourth industrial revolution*. World Economic Forum, 2016. 198 p.
8. *What is the theme of Davos 2016?* Available at: <http://www.weforum.org/agenda/2015/11/what-is-the-theme-of-davos-2016>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Gulin Konstantin Anatol'evich – Doctor of Economics, Associate Professor, Deputy Director, Head the Department of Scientific and Technological Development and Knowledge Economics. Federal Budgetary Scientific Institution the Institute of Socio-Economic Development of Territories of the Russian Academy of Science. 56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russia. E-mail: gil@vscc.ac.ru. Phone: (8172) 59-78-22.

Ermolov Aleksandr Petrovich – Head of the Directorate for Sectoral Development, Science and Innovation. Vologda Oblast Department of Economic Development. 27, Herzen Street, Vologda, 160000, Russia. E-mail: ermolovap@gov35.ru. Phone: +7(8172) 21-04-74.